

## **Tugas Praktikum UDP 2**



OLEH :

Nodas Uziel Putra Serpara 05111840007007

PEMROGRAMAN JARINGAN - E

DOSEN PENGAMPU :

Royyana Muslim Ijtihadie, S.Kom.,M.Kom., Ph.D.

S1 TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNOLOGI ELEKTRO DAN INFORMATIKA CERDAS

INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER SURABAYA

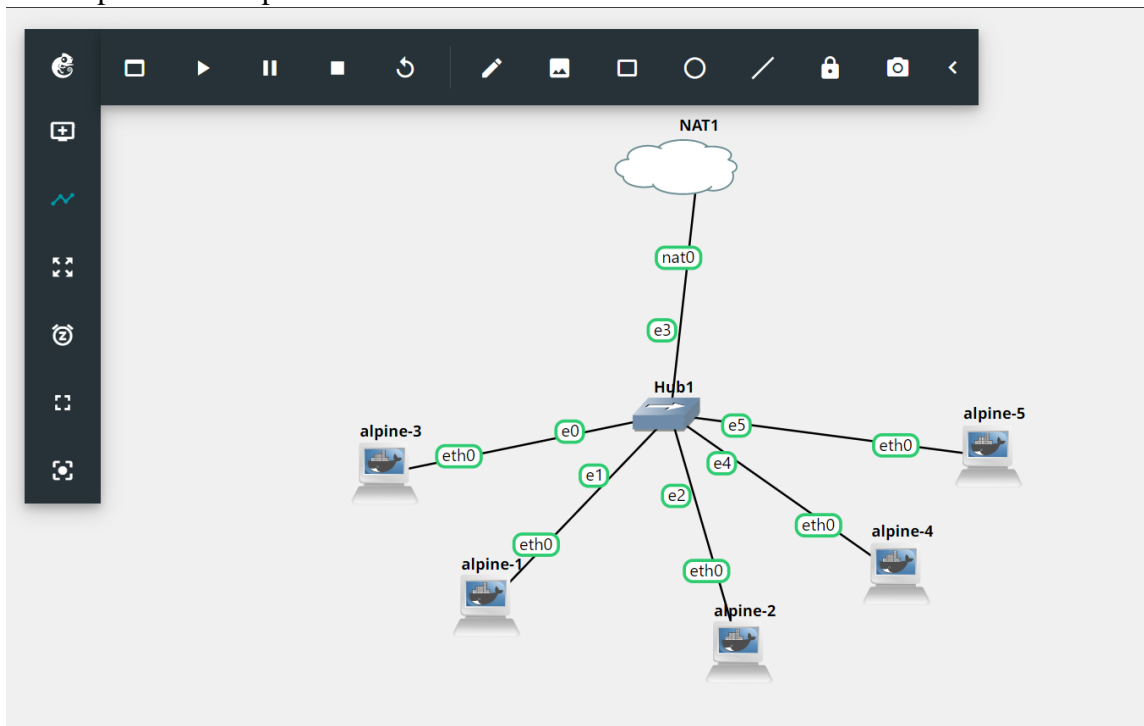
2020

### Soal Tugas Praktikum UDP 1 :

1. Loadlah file tersebut di simulator. Dalam praktikum ini lakukan broadcast dari sebuah client udp di alpine-1 agar dapat membroadcast pengiriman ke alpine-2 dan alpine-3 sekaligus, tambahkan host alpine-4 dan alpine-5 yang dapat dikirim broadcast juga.
2. Gunakan file progjar2/udpclient\_broadcast.py dan progjar2/udpservice\_broadcast.py. Sesuaikan parameter dan variabel program agar sesuai dengan lingkungan jaringan,
3. Jalankan dengan urutan, server dan kemudian client
4. Jalankan dengan urutan client, baru kemudian server
5. Apakah perbedaan yang terjadi ?
6. Buatlah dokumen PDF yang berisikan screenshot dari
7. Modifikasi program yang dilakukan, dan hasil menjalankan dengan urutan berbeda tadi

### Jawaban Tugas Praktikum UDP 1 :

1. Buat alpine 4 dan alpine 5.



2. Setelah membuat alpine 4 dan alpine 5, kedua alpine tersebut belum tersambung internet, jika di cek menggunakan code 'ifconfig', hasilnya adalah :

```

/ # ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 5E:7B:6A:57:CC:55
          inet6 addr: fe80::5c7b:6aff:fe57:cc55/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:113 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:9 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:24350 (23.7 KiB)  TX bytes:726 (726.0 B)

eth1      Link encap:Ethernet  HWaddr 2E:1C:BB:F4:AA:2B
          inet6 addr: fe80::2c1c:bbff:fe57:aa2b/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:0 (0.0 B)  TX bytes:0 (0.0 B)

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:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:0 (0.0 B)  TX bytes:0 (0.0 B)

```

3. Dikarenakan alpine 4 dan alpine 5 belum terhubung ke internet jalankan beberapa code dibawah ini :

#### Alpine 4

- `ifconfig eth0 192.168.122.90 netmask 255.255.255.0 up` (untuk eth0 '90' dapat diganti dengan angka yang berbeda, intinya tidak sama dengan alpine lain)
- `route add default gw 192.168.122.1`
- `echo "nameserver 192.168.122.1" > /etc/resolv.conf`

#### Alpine 5

- `ifconfig eth0 192.168.122.91 netmask 255.255.255.0 up` (untuk eth0 '91' dapat diganti dengan angka yang berbeda, intinya tidak sama dengan alpine lain)
- `route add default gw 192.168.122.1`
- `echo "nameserver 192.168.122.1" > /etc/resolv.conf`

Untuk penamaan name server, diambil dari name server pada alpine-1, dan name server tersebut sama juga dengan alpine-2 dan alpine-3.

```

/ # cat etc/resolv.conf
nameserver 192.168.122.1
/ # route -n
Kernel IP routing table
Destination      Gateway         Genmask         Flags Metric Ref    Use Iface
0.0.0.0          192.168.122.1  0.0.0.0         UG    233    0      0 eth0
192.168.122.0    0.0.0.0        255.255.255.0   U     0      0      0 eth0

```

4. Setelah menjalankan code tersebut, cek apakah IP Address yang kita buat sudah sama dengan IP Address yang ada saat menjalankan 'ifconfig'

```
nodz@LAPTOP-CQ3f x nodz@LAPTOP-CQ3f x nodz@LAPTOP-CQ3f x nodz@LAPTOP-CQ3f x nodz@LAPTOP-CQ3f x + v
/ # ifconfig eth0 192.168.122.90 netmask 255.255.255.0 up
/ # route add default gw 192.168.122.1
/ # echo "nameserver 192.168.122.1" > /etc/resolv.conf
/ # ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 5E:7B:6A:57:CC:55
          inet addr:192.168.122.90  Bcast:192.168.122.255  Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::5c7b:6aff:fe57:cc55/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:381 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:13 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:38358 (37.4 KiB) TX bytes:1006 (1006.0 B)

eth1      Link encap:Ethernet  HWaddr 2E:1C:BB:F4:AA:2B
          inet6 addr: fe80::2c1c:bbff:fe57:aa2b/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:0 (0.0 B) TX bytes:0 (0.0 B)

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:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:0 (0.0 B) TX bytes:0 (0.0 B)
```

Seperti yang terlihat, IP Addressnya sudah sama dengan yang kita buat di alpine 4.

5. Berikutnya ubah IP Address source code udpserver\_broadcast.py menjadi IP Address alpine 1, yang nantinya di jalankan pada alpine 2-5.

```
GNU nano 4.6                                udpserver_broadcast.py
import socket

SERVER_IP = '192.168.122.153' # arahkan ke address alpine 1
SERVER_PORT = 5005

sock = socket.socket(socket.AF_INET, socket.SOCK_DGRAM)
sock.setsockopt(socket.SOL_SOCKET, socket.SO_REUSEPORT, 1)
sock.setsockopt(socket.SOL_SOCKET, socket.SO_BROADCAST, 1)

sock.bind(("", SERVER_PORT))

while True:
    data, addr = sock.recvfrom(1024)
    #buffer size 1024
    print(addr)
    print("diterima ", data)
    print("dikirim oleh " , addr)
```

6. Masukkan source code udpclient\_broadcast.py ke alpine 1 tanpa mengubah apapun

```
GNU nano 4.6                                udpclient_broadcast.py
import socket
import time

TARGET_IP = '255.255.255.255'
TARGET_PORT = 5005

sock = socket.socket(socket.AF_INET, socket.SOCK_DGRAM)
sock.setsockopt(socket.SOL_SOCKET, socket.SO_REUSEPORT, 1)
sock.setsockopt(socket.SOL_SOCKET, socket.SO_BROADCAST, 1)

angka = 0
while True:
    angka = angka+1
    msg = " BROADCAST ini angka {} " . format(angka)
    print(msg)
    sock.sendto(msg.encode(), ("255.255.255.255", TARGET_PORT))
    # time.sleep(1)
```

7. Untuk percobaan pertama, akan dijalankan server terlebih dahulu (alpine 2-5), dan setelah itu client (alpine 1)
8. Hasil alpine 1

```
nodz@LAPTOP-CQ3f  ×  nodz@LAPTOP-CQ3f  ×  nodz@LAPTOP-CQ3f  ×  nodz@LAPTOP-CQ3f  ×  nodz@LAPTOP-CQ3f  ×  +
BROADCAST ini angka 92787
BROADCAST ini angka 92788
BROADCAST ini angka 92789
BROADCAST ini angka 92790
BROADCAST ini angka 92791
BROADCAST ini angka 92792
BROADCAST ini angka 92793
BROADCAST ini angka 92794
BROADCAST ini angka 92795
BROADCAST ini angka 92796
BROADCAST ini angka 92797
BROADCAST ini angka 92798
BROADCAST ini angka 92799
BROADCAST ini angka 92800
BROADCAST ini angka 92801
BROADCAST ini angka 92802
BROADCAST ini angka 92803
BROADCAST ini angka 92804
BROADCAST ini angka 92805
BROADCAST ini angka 92806
BROADCAST ini angka 92807
BROADCAST ini angka 92808
^ZTraceback (most recent call last):
  File "udpclient_broadcast.py", line 17, in <module>
    print(msg)
KeyboardInterrupt

/ # ^C
/ # |
```

9. Hasil alpine 2-5

```
nodz@LAPTOP-CQ3I x nodz@LAPTOP-CQ3I x
dikirim oleh ('192.168.122.153', 54144)
('192.168.122.153', 54144)
diterima b' BROADCAST ini angka 92127 '
dikirim oleh ('192.168.122.153', 54144)
('192.168.122.153', 54144)
diterima b' BROADCAST ini angka 92128 '
dikirim oleh ('192.168.122.153', 54144)
('192.168.122.153', 54144)
diterima b' BROADCAST ini angka 92129 '
dikirim oleh ('192.168.122.153', 54144)
('192.168.122.153', 54144)
diterima b' BROADCAST ini angka 92130 '
dikirim oleh ('192.168.122.153', 54144)
('192.168.122.153', 54144)
diterima b' BROADCAST ini angka 92131 '
dikirim oleh ('192.168.122.153', 54144)
('192.168.122.153', 54144)
diterima b' BROADCAST ini angka 92132 '
dikirim oleh ('192.168.122.153', 54144)
('192.168.122.153', 54144)
diterima b' BROADCAST ini angka 92133 '
dikirim oleh ('192.168.122.153', 54144)
('192.168.122.153', 54144)
diterima b' BROADCAST ini angka 92134 '
dikirim oleh ('192.168.122.153', 54144)
('192.168.122.153', 54144)
diterima b' BROADCAST ini angka 92135 '
dikirim oleh ('192.168.122.153', 54144)
```

```
nodz@LAPTOP-CQ3f x nodz@LAPTOP-CQ3f x nodz@LAPTOP-CQ3f x nodz@LAPTOP-CQ3f x nodz@LAPTOP-CQ3f x + v
dikirim oleh ('192.168.122.153', 54144)
('192.168.122.153', 54144)
diterima b' BROADCAST ini angka 92127 '
dikirim oleh ('192.168.122.153', 54144)
('192.168.122.153', 54144)
diterima b' BROADCAST ini angka 92128 '
dikirim oleh ('192.168.122.153', 54144)
('192.168.122.153', 54144)
diterima b' BROADCAST ini angka 92129 '
dikirim oleh ('192.168.122.153', 54144)
('192.168.122.153', 54144)
diterima b' BROADCAST ini angka 92130 '
dikirim oleh ('192.168.122.153', 54144)
('192.168.122.153', 54144)
diterima b' BROADCAST ini angka 92131 '
dikirim oleh ('192.168.122.153', 54144)
('192.168.122.153', 54144)
diterima b' BROADCAST ini angka 92132 '
dikirim oleh ('192.168.122.153', 54144)
('192.168.122.153', 54144)
diterima b' BROADCAST ini angka 92133 '
dikirim oleh ('192.168.122.153', 54144)
('192.168.122.153', 54144)
diterima b' BROADCAST ini angka 92134 '
dikirim oleh ('192.168.122.153', 54144)
('192.168.122.153', 54144)
diterima b' BROADCAST ini angka 92135 '
dikirim oleh ('192.168.122.153', 54144)
|

nodz@LAPTOP-CQ3f x nodz@LAPTOP-CQ3f x nodz@LAPTOP-CQ3f x nodz@LAPTOP-CQ3f x nodz@LAPTOP-CQ3f x + v -
dikirim oleh ('192.168.122.153', 54144)
('192.168.122.153', 54144)
diterima b' BROADCAST ini angka 92127 '
dikirim oleh ('192.168.122.153', 54144)
('192.168.122.153', 54144)
diterima b' BROADCAST ini angka 92128 '
dikirim oleh ('192.168.122.153', 54144)
('192.168.122.153', 54144)
diterima b' BROADCAST ini angka 92129 '
dikirim oleh ('192.168.122.153', 54144)
('192.168.122.153', 54144)
diterima b' BROADCAST ini angka 92130 '
dikirim oleh ('192.168.122.153', 54144)
('192.168.122.153', 54144)
diterima b' BROADCAST ini angka 92131 '
dikirim oleh ('192.168.122.153', 54144)
('192.168.122.153', 54144)
diterima b' BROADCAST ini angka 92132 '
dikirim oleh ('192.168.122.153', 54144)
('192.168.122.153', 54144)
diterima b' BROADCAST ini angka 92133 '
dikirim oleh ('192.168.122.153', 54144)
('192.168.122.153', 54144)
diterima b' BROADCAST ini angka 92134 '
dikirim oleh ('192.168.122.153', 54144)
('192.168.122.153', 54144)
diterima b' BROADCAST ini angka 92135 '
dikirim oleh ('192.168.122.153', 54144)
|
```

***Kesimpulan percobaan dengan urutan server pertama lalu client berikutnya adalah, isi informasi broadcast yang diterima setiap server (alpine 2 sampai alpine 5) sangat lengkap, mulai dari awal client dijalankan sampai diberhentikan.***

10. Dan untuk percobaan kali ini, yang dijalankan adalah client (alpine 1) terlebih dahulu, lalu server (alpine 2-5) yang terakhir di jalankan.
11. Sebelum menjalankan udpclient\_broadcast.py, aktifkan dulu time.sleep agar broadcast yang berjalan dapat dilimitasi temponya ( jika tidak dilimit maka hasil broadcastnya akan berlebihan seperti percobaan pertama).

```
nodz@LAPTOP-CQ3f × nodz@LAPTOP-CQ3f × nodz@LAPTOP-CQ3f × nodz@LAPTOP-CQ3f × nodz@LAPTOP-CQ3f ×
GNU nano 4.6 udpcclient_broadcast.py
import socket
import time

TARGET_IP = '255.255.255.255'
TARGET_PORT = 5005

sock = socket.socket(socket.AF_INET, socket.SOCK_DGRAM)
sock.setsockopt(socket.SOL_SOCKET, socket.SO_REUSEPORT, 1)
sock.setsockopt(socket.SOL_SOCKET, socket.SO_BROADCAST, 1)

angka = 0
while True:
    angka = angka+1
    msg = " BROADCAST ini angka {} " . format(angka)
    print(msg)
    sock.sendto(msg.encode(), ("255.255.255.255", TARGET_PORT))
    time.sleep(1)
```

12. Hasil alpine 1.

```
nodz@LAPTOP-CQ3f × nodz@LAPTOP-CQ3f × nodz@LAPTOP-CQ3f × nodz@LAPTOP-CQ3f × nodz@LAPTOP-CQ3f × + v
BROADCAST ini angka 10
BROADCAST ini angka 11
^ZTraceback (most recent call last):
  File "udpcclient_broadcast.py", line 19, in <module>
    time.sleep(1)
KeyboardInterrupt

/ # nano udpcclient_broadcast.py
/ # python3 udpcclient_broadcast.py
BROADCAST ini angka 1
BROADCAST ini angka 2
BROADCAST ini angka 3
BROADCAST ini angka 4
BROADCAST ini angka 5
BROADCAST ini angka 6
BROADCAST ini angka 7
BROADCAST ini angka 8
BROADCAST ini angka 9
BROADCAST ini angka 10
BROADCAST ini angka 11
BROADCAST ini angka 12
BROADCAST ini angka 13
BROADCAST ini angka 14
^ZTraceback (most recent call last):
  File "udpcclient_broadcast.py", line 19, in <module>
    time.sleep(1)
KeyboardInterrupt

/ #
```

13. Hasil 2-5.



```
nodz@LAPTOP-CQ3I x nodz@LAPTOP-CQ3I x nodz@LAPTOP-CQ3I x nodz@LAPTOP-CQ3I x nodz@LAPTOP-CQ3I x + v
/ # python3 udpserver_broadcast.py
('192.168.122.153', 43954)
diterima b' BROADCAST ini angka 4 '
dikirim oleh ('192.168.122.153', 43954)
('192.168.122.153', 43954)
diterima b' BROADCAST ini angka 5 '
dikirim oleh ('192.168.122.153', 43954)
('192.168.122.153', 43954)
diterima b' BROADCAST ini angka 6 '
dikirim oleh ('192.168.122.153', 43954)
('192.168.122.153', 43954)
diterima b' BROADCAST ini angka 7 '
dikirim oleh ('192.168.122.153', 43954)
('192.168.122.153', 43954)
diterima b' BROADCAST ini angka 8 '
dikirim oleh ('192.168.122.153', 43954)
('192.168.122.153', 43954)
diterima b' BROADCAST ini angka 9 '
dikirim oleh ('192.168.122.153', 43954)
('192.168.122.153', 43954)
diterima b' BROADCAST ini angka 10 '
dikirim oleh ('192.168.122.153', 43954)
('192.168.122.153', 43954)
diterima b' BROADCAST ini angka 11 '
dikirim oleh ('192.168.122.153', 43954)
('192.168.122.153', 43954)
diterima b' BROADCAST ini angka 12 '
dikirim oleh ('192.168.122.153', 43954)
('192.168.122.153', 43954)

nodz@LAPTOP-CQ3I x nodz@LAPTOP-CQ3I x nodz@LAPTOP-CQ3I x nodz@LAPTOP-CQ3I x nodz@LAPTOP-CQ3I x + v
data, addr = sock.recvfrom(1024)
KeyboardInterrupt

/ # python3 udpserver_broadcast.py
('192.168.122.153', 43954)
diterima b' BROADCAST ini angka 7 '
dikirim oleh ('192.168.122.153', 43954)
('192.168.122.153', 43954)
diterima b' BROADCAST ini angka 8 '
dikirim oleh ('192.168.122.153', 43954)
('192.168.122.153', 43954)
diterima b' BROADCAST ini angka 9 '
dikirim oleh ('192.168.122.153', 43954)
('192.168.122.153', 43954)
diterima b' BROADCAST ini angka 10 '
dikirim oleh ('192.168.122.153', 43954)
('192.168.122.153', 43954)
diterima b' BROADCAST ini angka 11 '
dikirim oleh ('192.168.122.153', 43954)
('192.168.122.153', 43954)
diterima b' BROADCAST ini angka 12 '
dikirim oleh ('192.168.122.153', 43954)
('192.168.122.153', 43954)
diterima b' BROADCAST ini angka 13 '
dikirim oleh ('192.168.122.153', 43954)
('192.168.122.153', 43954)
diterima b' BROADCAST ini angka 14 '
dikirim oleh ('192.168.122.153', 43954)
```

```
nodz@LAPTOP-CQ3f x nodz@LAPTOP-CQ3f x nodz@LAPTOP-CQ3f x nodz@LAPTOP-CQ3f x nodz@LAPTOP-CQ3f x + v
dikirim oleh ('192.168.122.153', 47874)
('192.168.122.153', 47874)
diterima b' BROADCAST ini angka 10 '
dikirim oleh ('192.168.122.153', 47874)
('192.168.122.153', 47874)
diterima b' BROADCAST ini angka 11 '
dikirim oleh ('192.168.122.153', 47874)
^ZTraceback (most recent call last):
  File "udpserver_broadcast.py", line 17, in <module>
    data, addr = sock.recvfrom(1024)
KeyboardInterrupt

/ # python3 udpserver_broadcast.py
('192.168.122.153', 43954)
diterima b' BROADCAST ini angka 10 '
dikirim oleh ('192.168.122.153', 43954)
('192.168.122.153', 43954)
diterima b' BROADCAST ini angka 11 '
dikirim oleh ('192.168.122.153', 43954)
('192.168.122.153', 43954)
diterima b' BROADCAST ini angka 12 '
dikirim oleh ('192.168.122.153', 43954)
('192.168.122.153', 43954)
diterima b' BROADCAST ini angka 13 '
dikirim oleh ('192.168.122.153', 43954)
('192.168.122.153', 43954)
diterima b' BROADCAST ini angka 14 '
dikirim oleh ('192.168.122.153', 43954)
|

nodz@LAPTOP-CQ3f x nodz@LAPTOP-CQ3f x nodz@LAPTOP-CQ3f x nodz@LAPTOP-CQ3f x nodz@LAPTOP-CQ3f x + v
dikirim oleh ('192.168.122.153', 47874)
('192.168.122.153', 47874)
diterima b' BROADCAST ini angka 8 '
dikirim oleh ('192.168.122.153', 47874)
('192.168.122.153', 47874)
diterima b' BROADCAST ini angka 9 '
dikirim oleh ('192.168.122.153', 47874)
('192.168.122.153', 47874)
diterima b' BROADCAST ini angka 10 '
dikirim oleh ('192.168.122.153', 47874)
('192.168.122.153', 47874)
diterima b' BROADCAST ini angka 11 '
dikirim oleh ('192.168.122.153', 47874)
^ZTraceback (most recent call last):
  File "udpserver_broadcast.py", line 17, in <module>
    data, addr = sock.recvfrom(1024)
KeyboardInterrupt

/ # python3 udpserver_broadcast.py
('192.168.122.153', 43954)
diterima b' BROADCAST ini angka 12 '
dikirim oleh ('192.168.122.153', 43954)
('192.168.122.153', 43954)
diterima b' BROADCAST ini angka 13 '
dikirim oleh ('192.168.122.153', 43954)
('192.168.122.153', 43954)
diterima b' BROADCAST ini angka 14 '
dikirim oleh ('192.168.122.153', 43954)
|
```

*Kesimpulan percobaan dengan urutan client pertama lalu server berikutnya adalah, isi informasi broadcast yang diterima setiap server (alpine 2 sampai alpine 5) bergantung pada broadcast client yang berlangsung, dikarenakan alpine 2 dijalankan terlebih dahulu, maka isi broadcast yang didapat cukup lengkap dibanding dengan alpine 3-5. Semakin kebelakang urutannya isi broadcast yang didapat semakin sedikit.*