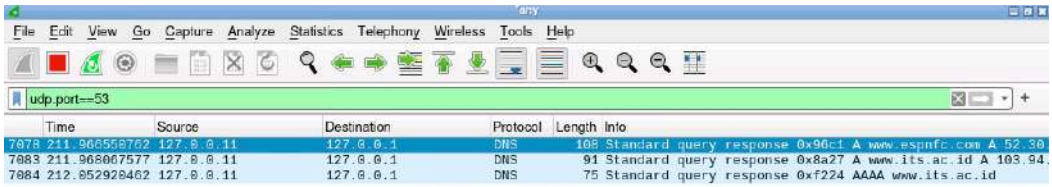
Nabil Julian Syah – 5025231023

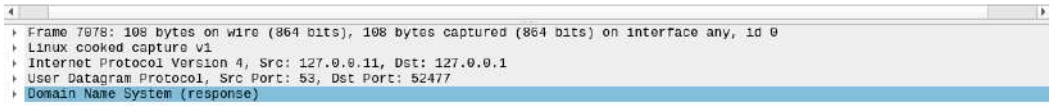
Tugas 1

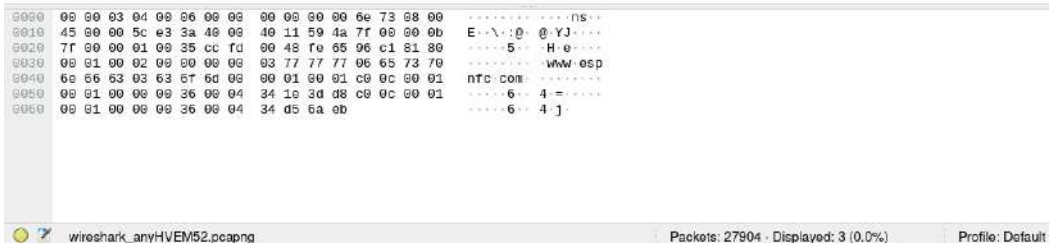
1. Ketika membuka file socket_info.py ada beberapa hal yang perlu di perbaiki
   - Remote_host = 'www.espnfc.cosm'
     Pada lane tersebut terdapat typo dan perlu di perbaiki menjadi
     Remote_host = 'www.espnfc.com'
   - Untuk menjalankan semua fungsi pada main saya uncomment lane
     get_my_info()
     get_remote_info()

   untuk melakukan analysis menggunakan wireshark ada beberapa hal perlu dikethui yaitu DNS di Docker container bersarang di stub (127.0.0.11) oleh karena itu untuk lihat query, capture di loopback/“any”. Filer yang digunakan untuk case ini adlaah udp.port==53. Kenapa 53? Karena merupakan port standard DNS

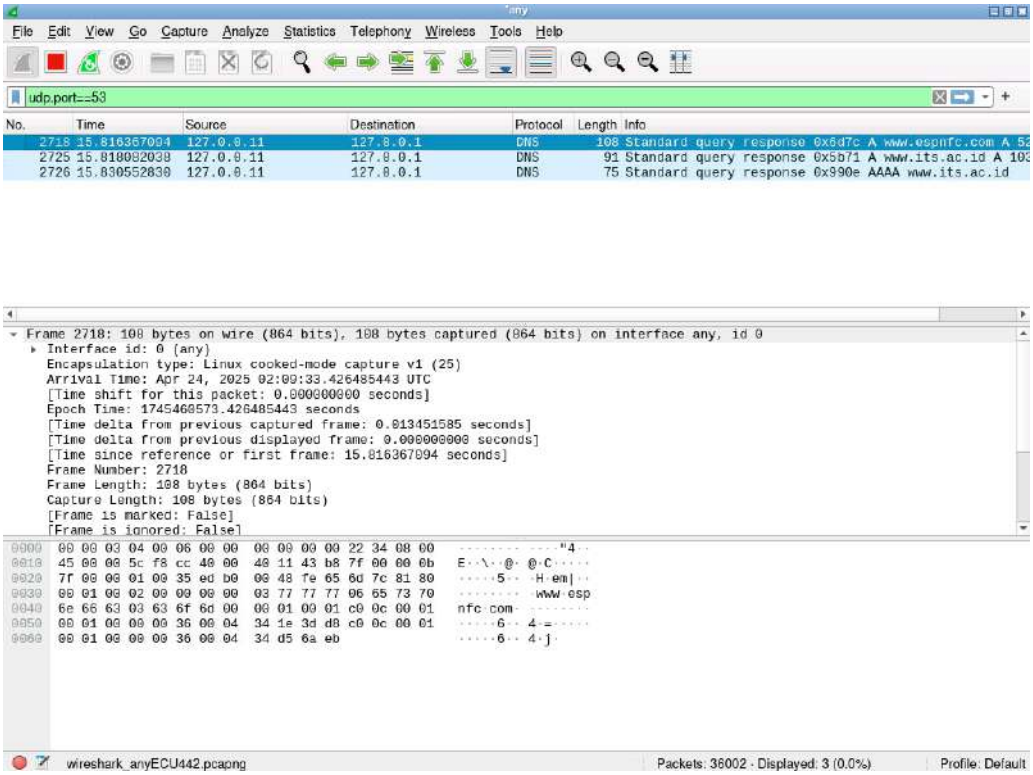
   hasil mesin1:







Hasil mesin2:



2. Karena pada mesin1 server.py di bind ke 0.0.0.0:10000 yang artinya listen di semua interface mesin1 saja. Ini membuat mesin2 sebagai client dengan hosname localhost, hanya akan mencoba connect ke 127.0.0.1:10000 di mesin2 tapi server tidak ada di sana yang mengakibatkan error

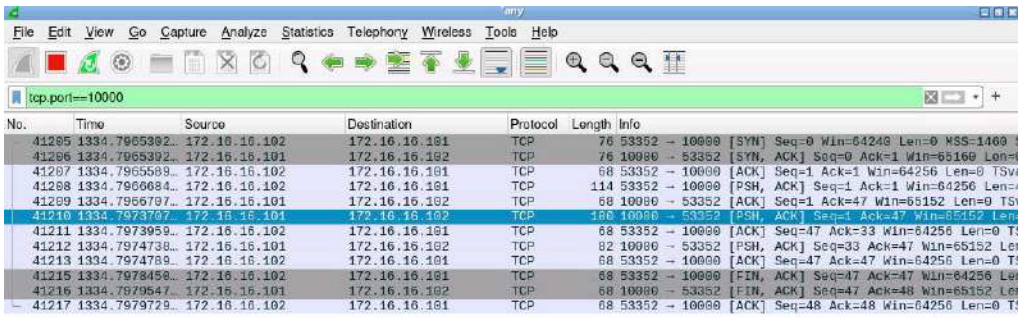
   INFO:root:connecting to ('localhost', 10000)
   INFO:root:ERROR: [Errno 111]
   Connection refused INFO:root:closing

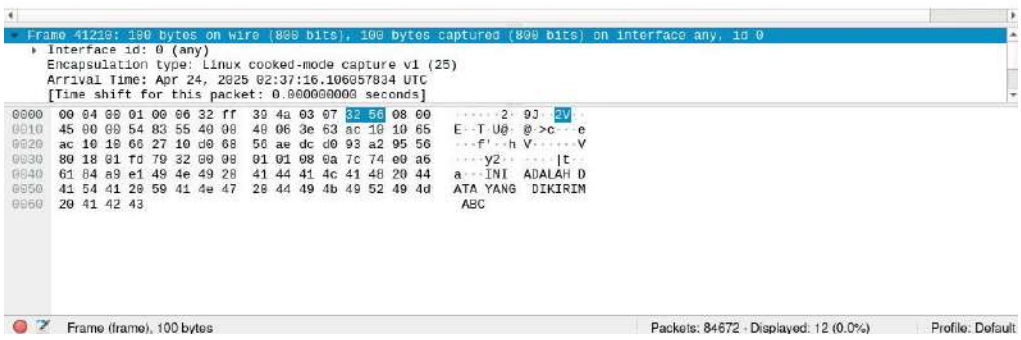
   Untuk menangani hal ini, cek ip eth1 pada mesin1, kenapa eth1 karena keterangan di git eth1 menghubungkan antar mesin (isolated).

```
(base) jovyan@6de9b7022a73:~/work/progjar/progjar1$ ip addr
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
       valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
       valid_lft forever preferred_lft forever
2: eth0@if10: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc noqueue state UP group default
    link/ether 16:88:0e:90:8a:4a brd ff:ff:ff:ff:ff:ff link-netnsid 0
    inet 172.20.0.2/16 brd 172.20.255.255 scope global eth0
       valid_lft forever preferred_lft forever
3: eth1@if13: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc noqueue state UP group default
    link/ether 32:ff:39:4a:03:07 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff link-netnsid 0
    inet 172.16.16.101/24 brd 172.16.16.255 scope global eth1
       valid_lft forever preferred_lft forever
```

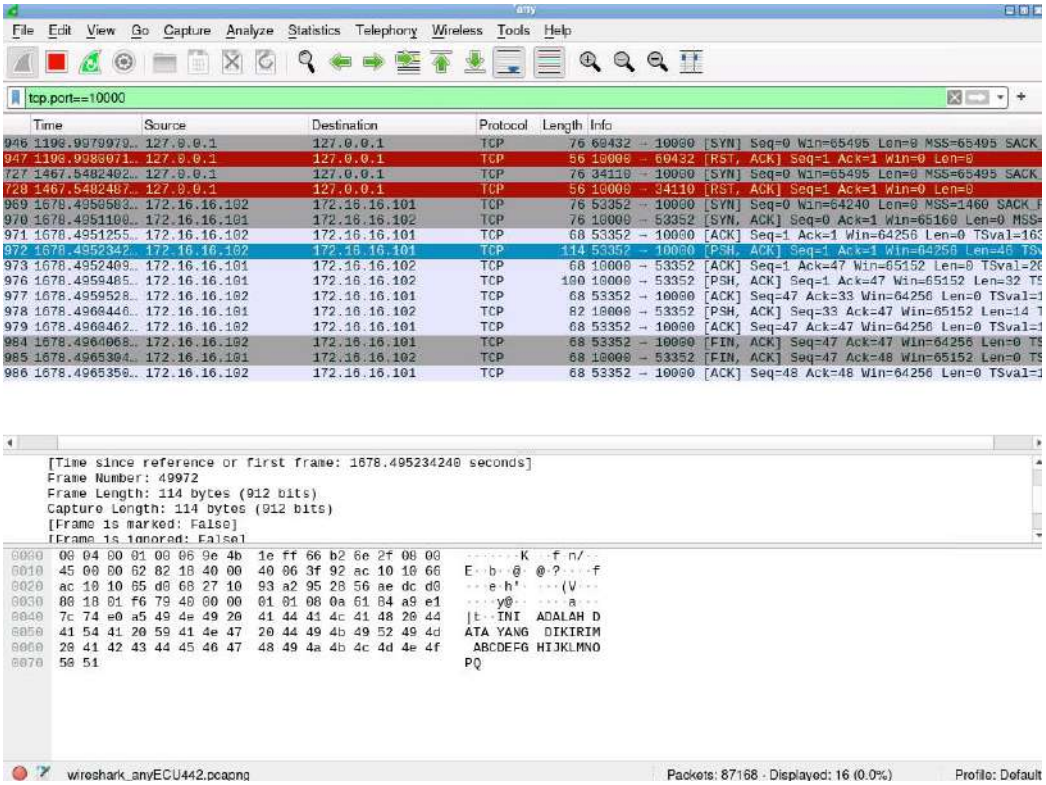
   Pada mesin2 client.py ubah server_address = ('localhost', 10000) menjadi server_address = ('172.16.16.101', 10000).

   Analysis mesin1 (server)





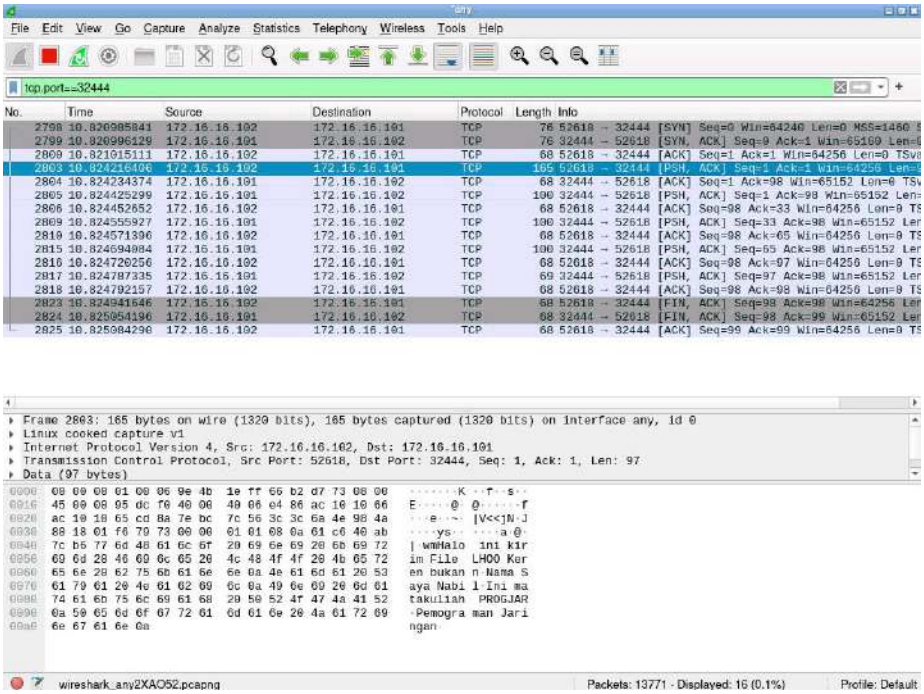
Analisis mesin2 (client)



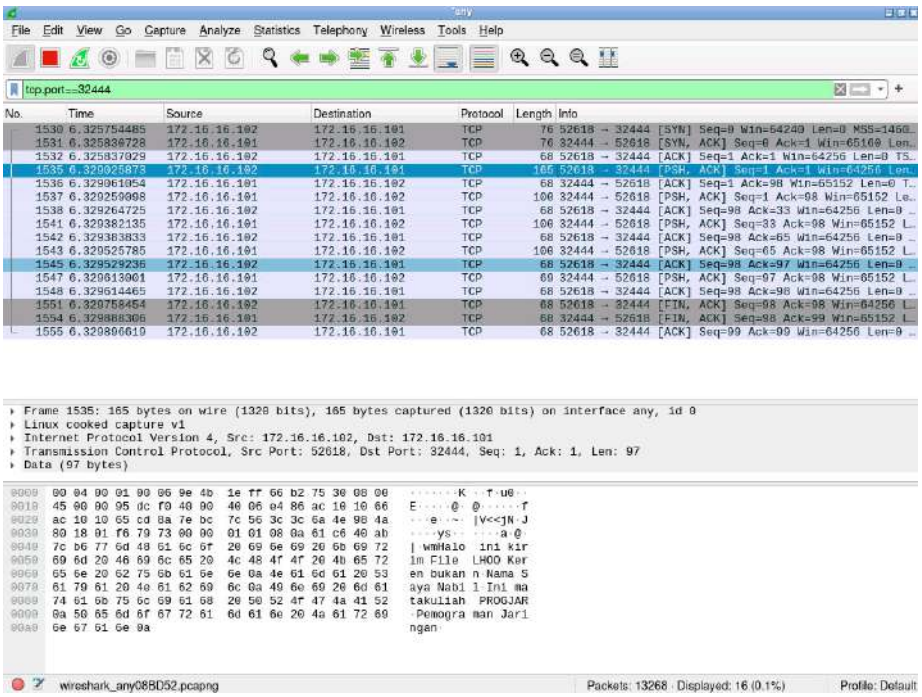
Pada client ada RST karena client mencoba menhubungkan keserver 'localhost', 10000 (saat belum di perbaiki) ini menjelaskan Connection refused di log client. Saat berhasil menghubungkan ke server dapat diperhatikan ada 3-way handshake berjalan semupurna (SYN→SYN+ACK→ACK) dan ada PSH, ACK yang membawa pyload teks. Setelah data selesai, koneksi ditutup dengan FIN, ACK berurutan.

3. Pada server saya hanya perlu mengubah port connection ke 32444 sesuai soal. Untuk mesin2, saya perlu membuat file, contohnya disini adalah file.txt denga isi string “Halo ini kirim File LHOO Keren bukann”. Sedangkan pada client saya juga perlu mengubah port ke 32444 untuk menghubungkan kepada client. Lalu masukkan isi dari file.txt kepada data dan kirimkan menggunakan sock.sendall(). Pada python sebenarnya sekarang dapat menggunakan sock.sendfile(), tetapi menurut saya, sekarang menggunakan metode sock.sendall() saja sudah cukup

Analisis mesin1 (server)



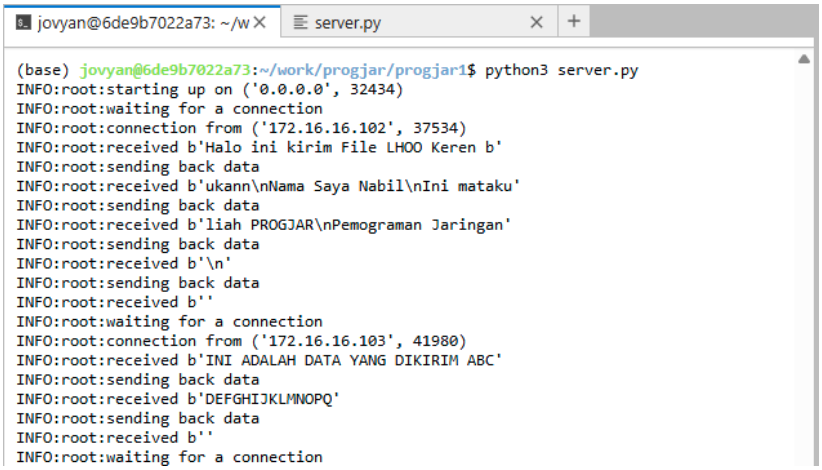
Analisis mesin2 (client)

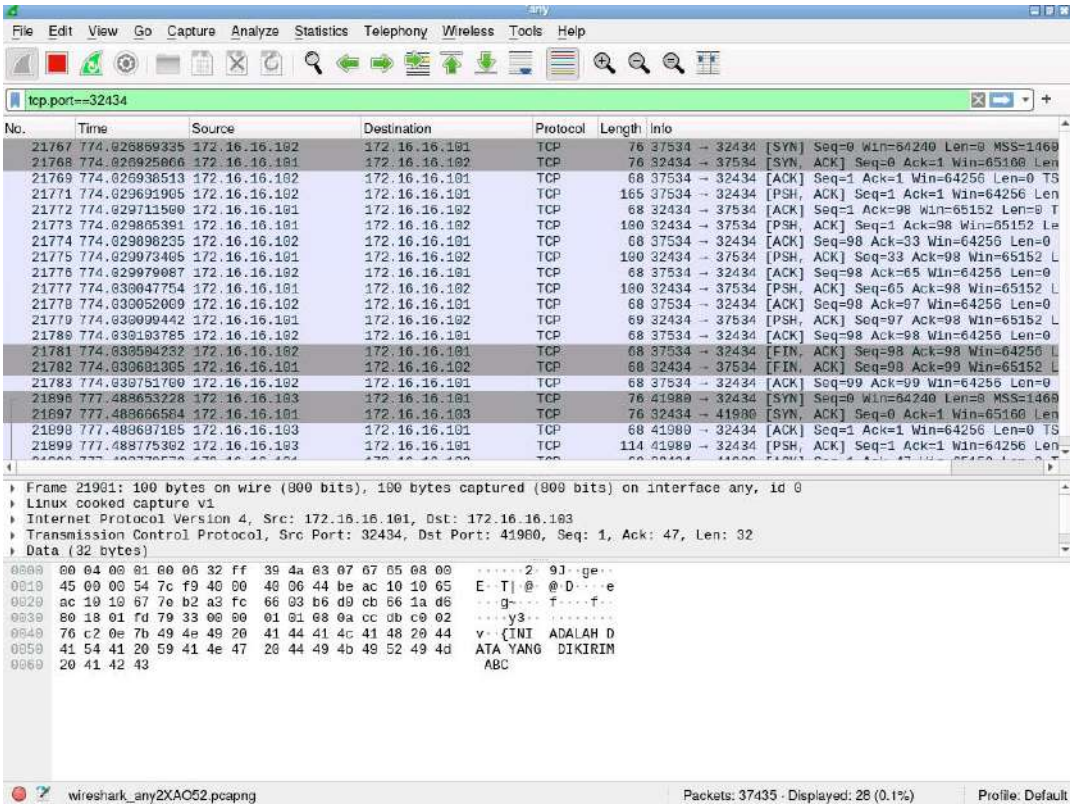


Dari hasil analisis kurang lebih hampir sama seperti pada no2, tetapi yang membedakannya adalah palyload yang besar dapat dilihat pada wireshark data file tersebar di banyak frame, jika mengirimkan file yang cukup panjang isinya.

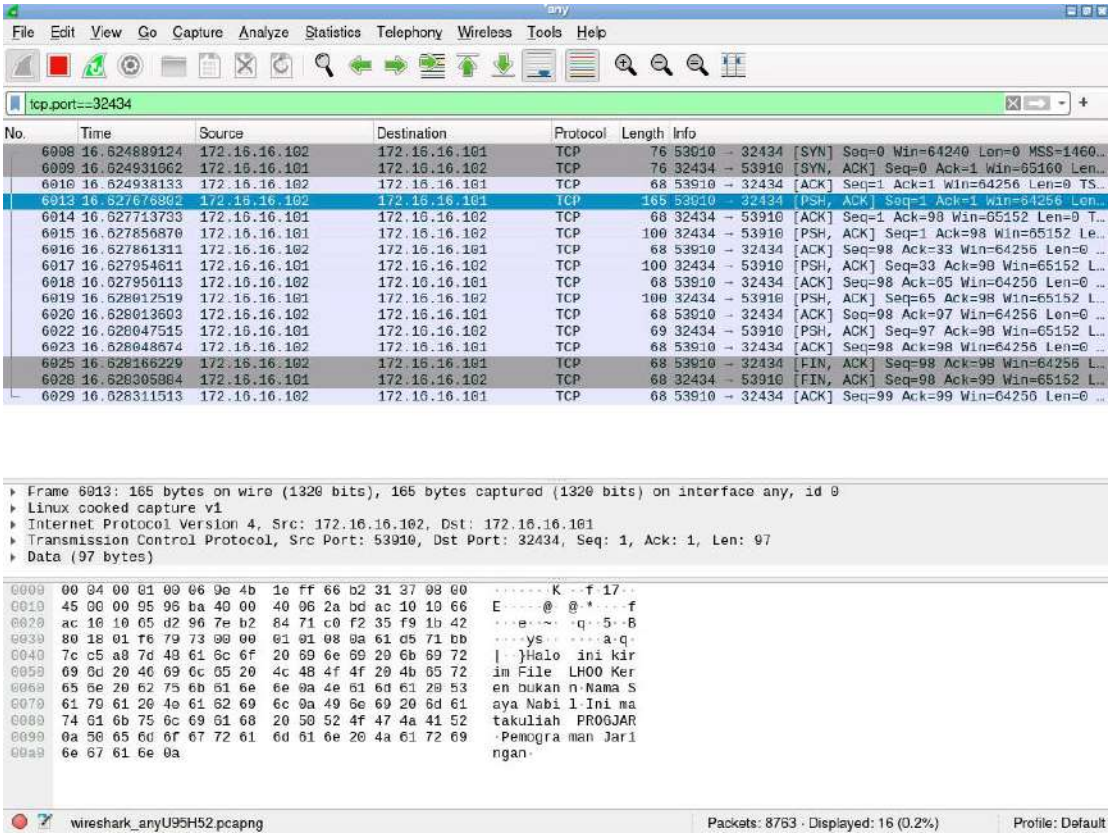
4. Disini saya mengubah port menjadi 32434 pada sever dan client. Pada client mesin2 saya tetap mengirimkan file sedangkan pada client mesin3 saya akan mengirimkan message.

Analysis mesin1 (server)

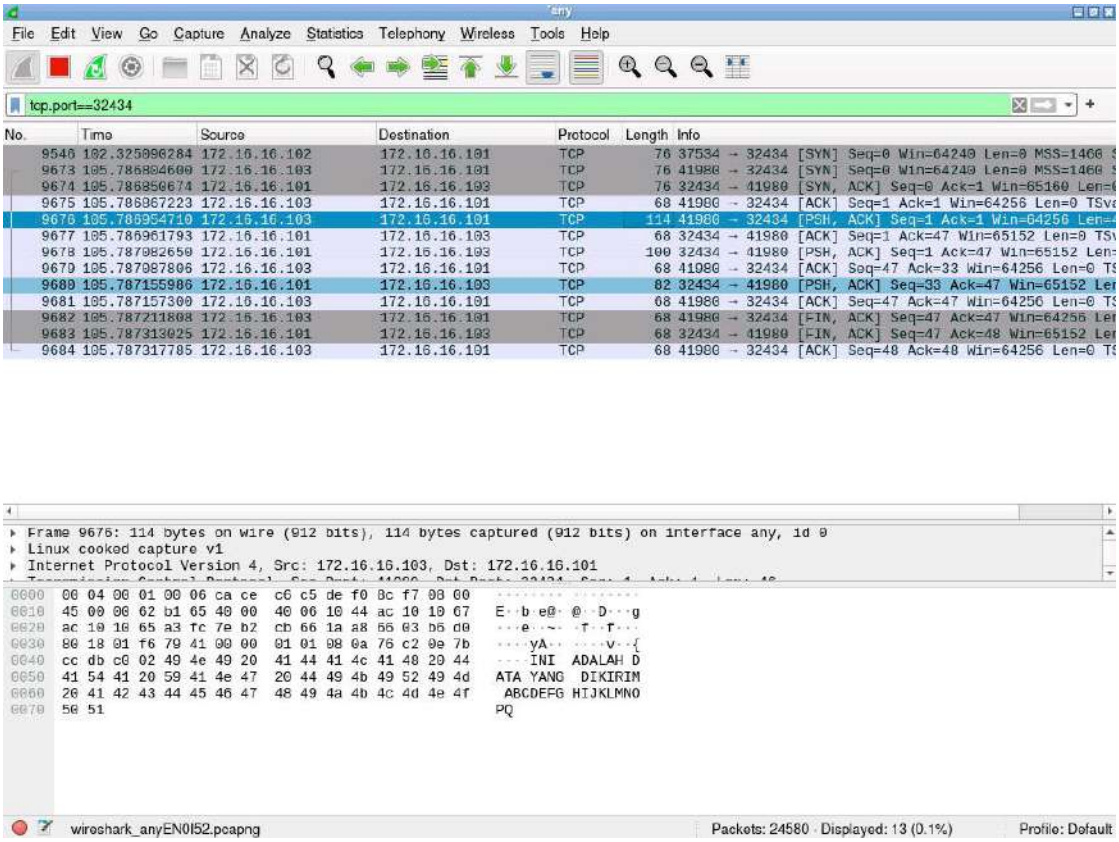




Analysis mesin2 (client-1)



Analysis mesin3 (client-2)



FIN, ACK menandakan pesan dari mesin-2 sudah selesai mengirimkan data dan ingin tutup koneksi dengan server. Client-2 dapat melakukan 3-way-handshake kapan saja tanpa perlu menunggu koneksi dari client-1 selesai. Karena server TCP bisa melayani banyak koneksi secara parallel.

172.16.16.101 → Merupakan ip dari server
172.16.16.102 → Merupakan ip dari client-1 (mesin2)
172.16.16.103 → Merupakan ip dari client-2 (mesin3)