

CYVERO NETWORK PIONEERS CUP 2024 by EIM LABORATORY

Nama Tim : Team Name

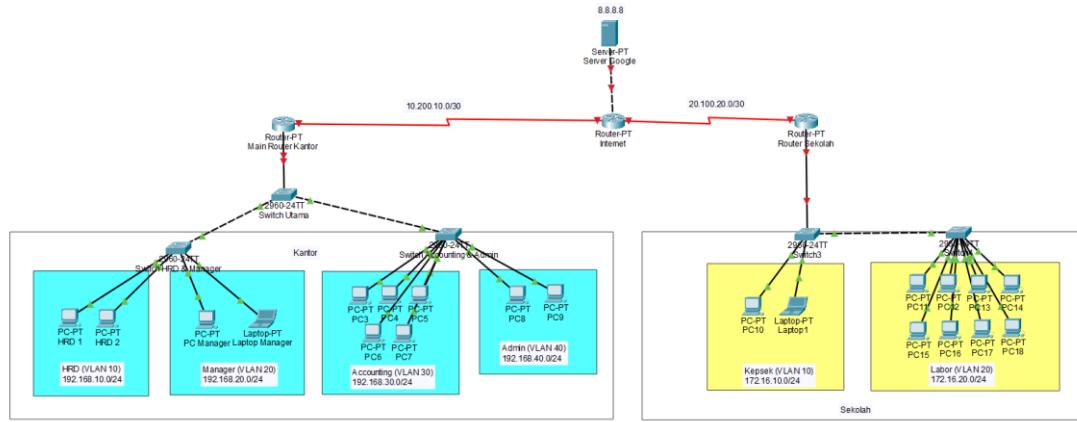
Instansi : Universitas Kristen Satya Wacana

PENGUMPULAN

- **Waktu Penggerjaan Sabtu, 9 November 2024 Pukul 12.00-23.59 WIB**
 - **Mengumpulkan Write Up dan Screenshot hasil penggerjaan**
 - **Konfigurasi dilakukan static , kecuali PC Labor menggunakan DHCP**
 - **Screenshot hasil penggerjaan wajib menampilkan user profile, waktu/tanggal pada taskbar dan completion pada Cisco Packet Tracer**
 - **Pastikan Screenshot penggerjaan pada Cisco Packet Tracer jelas dan tidak blur**
 - **Berikan Setiap penjelasan singkat pada tiap konfigurasi**
 - **Pengumpulan Write Up dalam format .pdf dan Screenshot penggerjaan dalam format.png/.jpg**
 - **Format penamaan file Write Up : Asal instansi_Nama Tim.pdf**
 - **Format penamaan Screenshot penggerjaan : Asal instansi_Nama Tim.png/.jpg**
 - **Pengumpulan dilakukan di Link Pengumpulan dan di email eimcyvero@gmail.com.**
- Subject Email diisi dengan Asal instansi_Nama Tim**

Pada topologi ini akan membuat jaringan kantor dan sekolah terhubung ke internet. Setiap instansi, akan dibagi-bagi lagi jaringannya berdasarkan VLAN.

Topologi jaringannya adalah sebagai berikut:



Pada topologi ini terdapat 3 router, Router untuk terhubung ke internet, router milik Kantor dan router milik Sekolah. Kantor dan sekolah akan mendapatkan Alamat IP dari Router nya masing-masing.

Pada topologi jaringan ini, rinciannya adalah sebagai berikut:

- A. Kantor
 - 1. HRD (VLAN 10): 201.28.10.0/24
 - 2. Manager (VLAN 20): 201.28.20.0/24
 - 3. Accounting (VLAN 30): 201.28.30.0/24
 - 4. Admin (VLAN 40): 201.28.40.0/24
- B. Sekolah
 - 1. Kepala Sekolah (VLAN 10): 172.16.10.0/24
 - 2. Labor (VLAN 20): 172.16.20.0/24
- C. Router Kantor – Internet: 10.200.10.0/30
- D. Router Sekolah – Internet: 20.100.20.0/30

1. Konfigurasi Switch: Membuat VLAN pada Switch dan menentukan Port nya (trunk dan access).

- a. Untuk Kantor membuat VLAN 10, 20, 30 dan 40:

Pada bagian ini kita menkonfigurasi Vlan pada setiap switch yang ada di Router Kantor dengan cara pertama membuat vlan pada setiap switch sesuai dengan ketentuan yang diberikan, pada switch SW-KBridge digunakan untuk menghubungkan router kantor dengan SW-KA dan SW-KB dimana pada SW-KBridge kita masukan vlan 10, 20, 30, 40 agar SW-KA dan SW-KB bisa berkomunikasi.

Konfigurasi:

Switch Kantor (SW-KBridge)

```
Switch>ena  
Switch#conf t  
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
Switch(config)#hostname SW-KBridge  
SW-KBridge(config)#vlan 10  
SW-KBridge(config-vlan)#name HRD  
SW-KBridge(config-vlan)#ex  
SW-KBridge(config)#vlan 20  
SW-KBridge(config-vlan)#name Manager  
SW-KBridge(config-vlan)#ex  
SW-KBridge(config)#vlan 30  
SW-KBridge(config-vlan)#name Accounting  
SW-KBridge(config-vlan)#ex  
SW-KBridge(config)#vlan 40  
SW-KBridge(config-vlan)#name Admin  
SW-KBridge(config-vlan)#ex  
SW-KBridge(config)#int range fa0/1-3  
SW-KBridge(config-if-range)#sw mo tr  
SW-KBridge(config-if-range)#ex  
SW-KBridge(config)#
```

Switch Kantor (SW-KA)

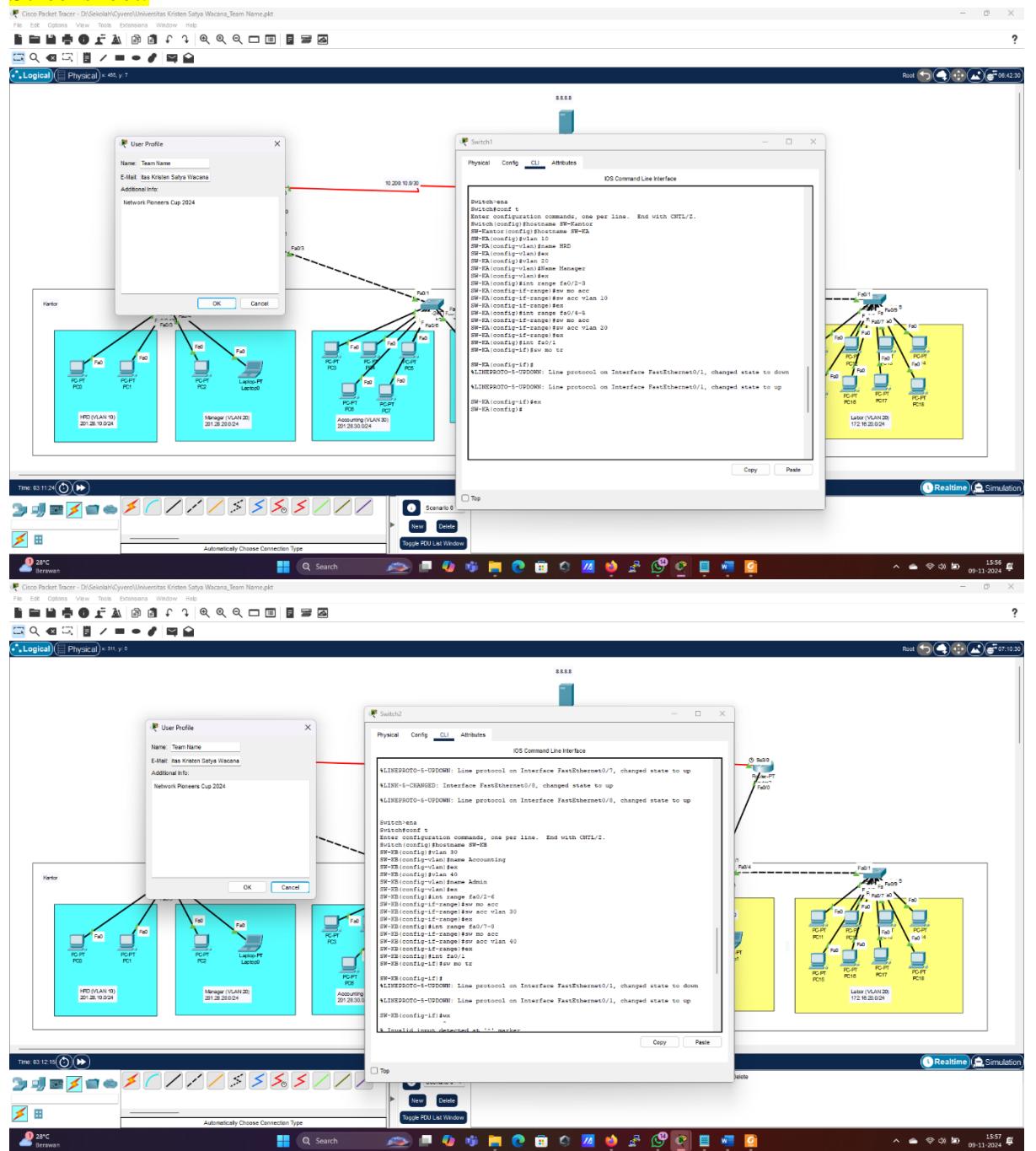
```
Switch>ena  
Switch#conf t  
SW-Kantor(config)#hostname SW-KA  
SW-KA(config)#vlan 10  
SW-KA(config-vlan)#name HRD  
SW-KA(config-vlan)#ex  
SW-KA(config)#vlan 20  
SW-KA(config-vlan)#Name Manager  
SW-KA(config-vlan)#ex  
SW-KA(config)#int range fa0/2-3  
SW-KA(config-if-range)#sw mo acc  
SW-KA(config-if-range)#sw acc vlan 10
```

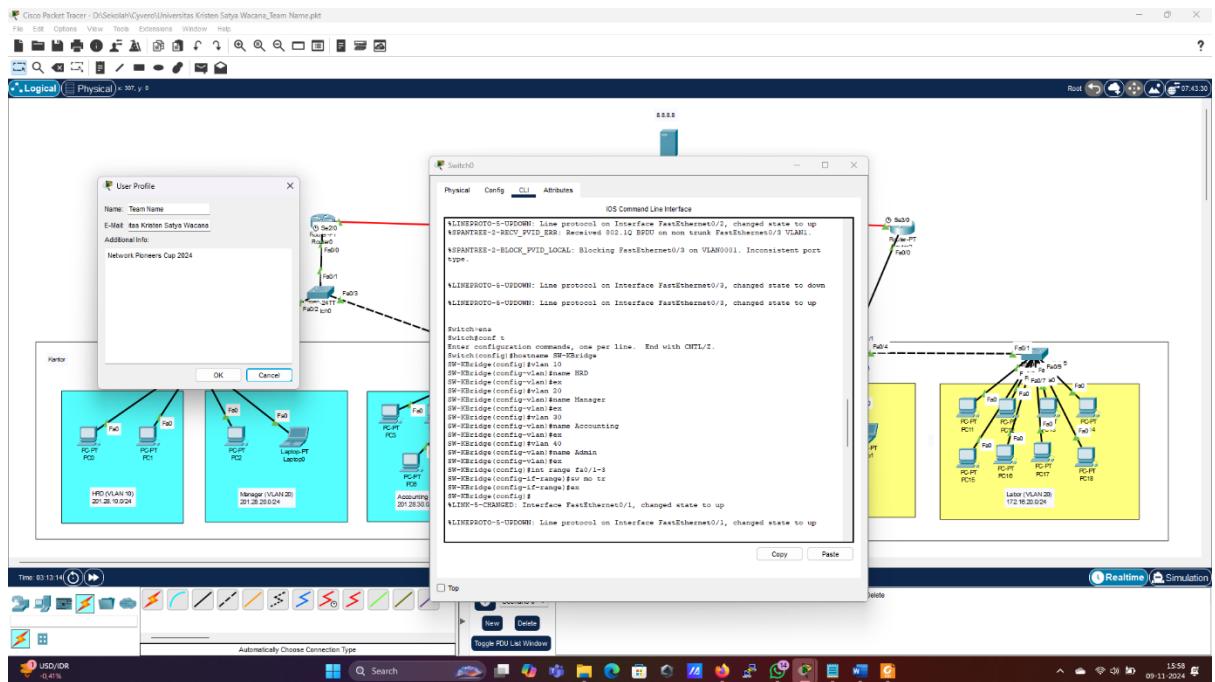
```
SW-KA(config-if-range)#ex
SW-KA(config)#int range fa0/4-5
SW-KA(config-if-range)#sw mo acc
SW-KA(config-if-range)#sw acc vlan 20
SW-KA(config-if-range)#ex
SW-KA(config)#int fa0/1
SW-KA(config-if)#sw mo tr
SW-KA(config-if)#ex
SW-KA(config)#+
```

Switch Kantor (SW-KB)

```
Switch>ena
Switch#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#hostname SW-KB
SW-KB(config)#vlan 30
SW-KB(config-vlan)#name Accounting
SW-KB(config-vlan)#ex
SW-KB(config)#vlan 40
SW-KB(config-vlan)#name Admin
SW-KB(config-vlan)#ex
SW-KB(config)#int range fa0/2-6
SW-KB(config-if-range)#sw mo acc
SW-KB(config-if-range)#sw acc vlan 30
SW-KB(config-if-range)#ex
SW-KB(config)#int range fa0/7-8
SW-KB(config-if-range)#sw mo acc
SW-KB(config-if-range)#sw acc vlan 40
SW-KB(config-if-range)#ex
SW-KB(config)#int fa0/1
SW-KB(config-if)#sw mo tr
SW-KB(config-if)#ex
SW-KB(config)#+
```

Screenshot:





b. Untuk Sekolah Membuat VLAN 10 dan VLAN 20:

Pada konfigurasi Switch yang ada di router sekolah kita menggunakan vtp dimana SW-Kepsek digunakan sebagai server dan SW-Labor digunakan sebagai client. Vtp digunakan untuk mempermudah administrator untuk memberikan vlan secara dinamis karena topologi ini mendukung penggunaan vtp maka kita memutuskan untuk menggunakannya.

Konfigurasi:

Switch Sekolah (SW-Kepsek)

SW-Kepsek

Switch>ena

Switch#conf t

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

Switch(config)#hostname SW-Kepsek

SW-Kepsek(config)#vlan 10

SW-Kepsek(config-vlan)#name Kepsek

SW-Kepsek(config-vlan)#ex

SW-Kepsek(config)#vlan 20

SW-Kepsek(config-vlan)#name Labor

SW-Kepsek(config-vlan)#ex

SW-Kepsek(config)#int range fa0/2-3

SW-Kepsek(config-if-range)#sw mo acc

SW-Kepsek(config-if-range)#sw acc vlan 10

SW-Kepsek(config-if-range)#ex

SW-Kepsek(config)#vtp mode server

Device mode already VTP SERVER.

SW-Kepsek(config)#vtp domain Sekolah

Changing VTP domain name from NULL to Sekolah

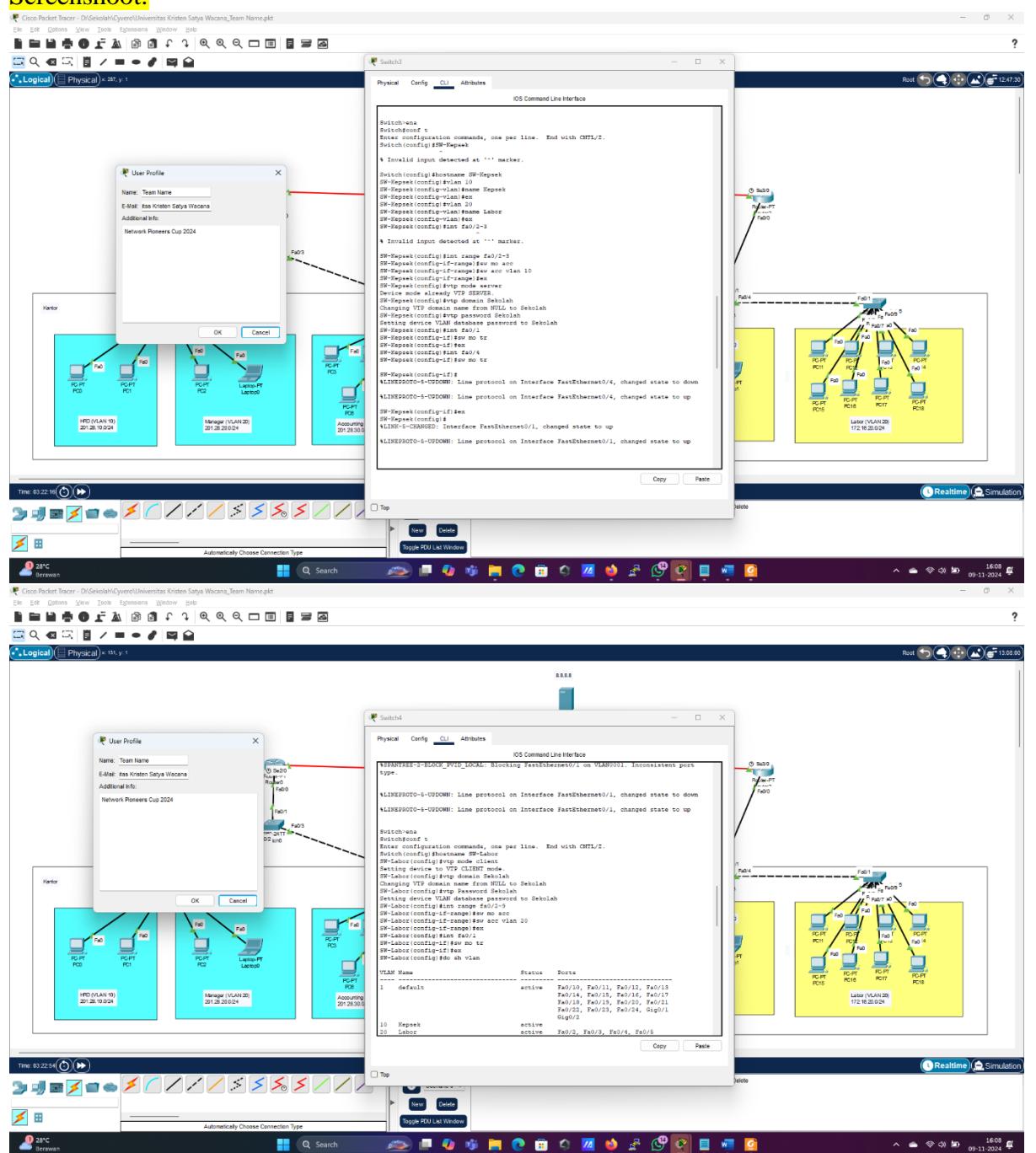
SW-Kepsek(config)#vtp password Sekolah

Setting device VLAN database password to Sekolah
SW-Kepsek(config)#int fa0/1
SW-Kepsek(config-if)#sw mo tr
SW-Kepsek(config-if)#ex
SW-Kepsek(config)#int fa0/4
SW-Kepsek(config-if)#sw mo tr
SW-Kepsek(config-if)#ex
SW-Kepsek(config)#

Switch Sekolah (SW-Labor)

Switch>ena
Switch#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#hostname SW-Labor
SW-Labor(config)#vtp mode client
Setting device to VTP CLIENT mode.
SW-Labor(config)#vtp domain Sekolah
Changing VTP domain name from NULL to Sekolah
SW-Labor(config)#vtp Password Sekolah
Setting device VLAN database password to Sekolah
SW-Labor(config)#int range fa0/2-9
SW-Labor(config-if-range)#sw mo acc
SW-Labor(config-if-range)#sw acc vlan 20
SW-Labor(config-if-range)#ex
SW-Labor(config)#int fa0/1
SW-Labor(config-if)#sw mo tr
SW-Labor(config-if)#ex

Screenshot:



2. Konfigurasi pengalamanan IP: Router Kantor
 - a. Masukkan Alamat IP pada sub interface jaringan local, yaitu pada f0/0.10 – f0/0.40 dengan Alamat IP yang sudah ditentukan.

Pada Konfigurasi ini kita mendistribusikan IP Address ke jaringan local dan ke router internet, dimana kita memberikan IP Address ke jaringan lokal dengan cara enkapsulasi atau inter vlan karena pada jaringan Kantor sendiri menggunakan sistem vlan.

Konfigurasi:

Router>ena

Router#conf t

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

Router(config)#hostname R-Kantor

R-Kantor(config)#int se2/0

R-Kantor(config-if)#ip add 10.200.10.1 255.255.255.252

R-Kantor(config-if)#no sh

R-Kantor(config-if)#ex

R-Kantor(config)#int fa0/0

R-Kantor(config-if)#no sh

R-Kantor(config-if)#ex

R-Kantor(config)#int fa0/0.10

R-Kantor(config-subif)#encapsulation dot1Q 10

R-Kantor(config-subif)#ip add 201.28.10.1 255.255.255.0

R-Kantor(config-subif)#ex

R-Kantor(config)#int fa0/0.20

R-Kantor(config-subif)#encapsulation dot1Q 20

R-Kantor(config-subif)#ip add 201.28.20.1 255.255.255.0

R-Kantor(config-subif)#ex

R-Kantor(config)#int fa0/0.30

R-Kantor(config-subif)#encapsulation dot1Q 30

R-Kantor(config-subif)#ip add 201.28.30.1 255.255.255.0

R-Kantor(config-subif)#ex

R-Kantor(config)#int fa0/0.40

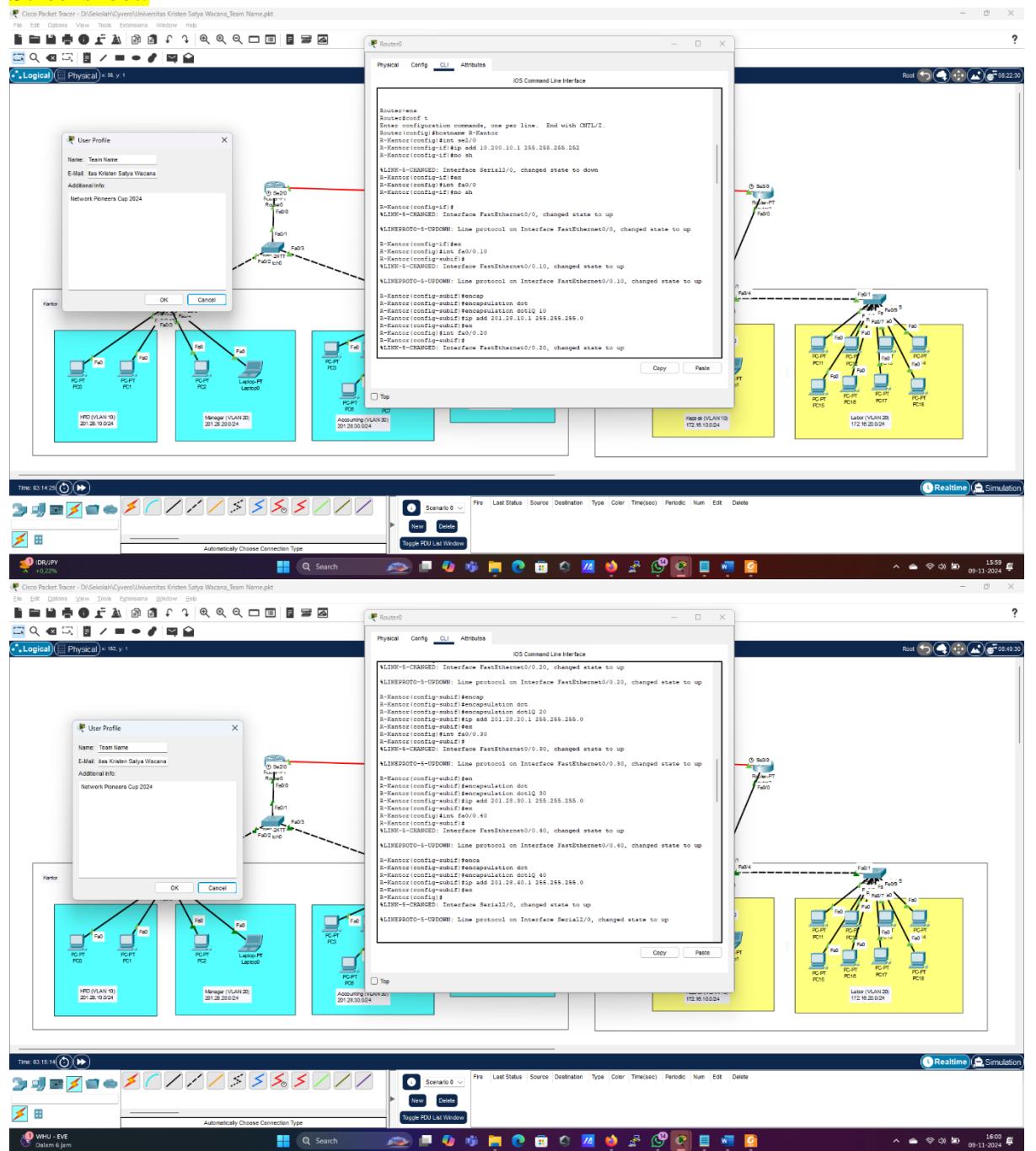
R-Kantor(config-subif)#encapsulation dot1Q 40

R-Kantor(config-subif)#ip add 201.28.40.1 255.255.255.0

R-Kantor(config-subif)#ex

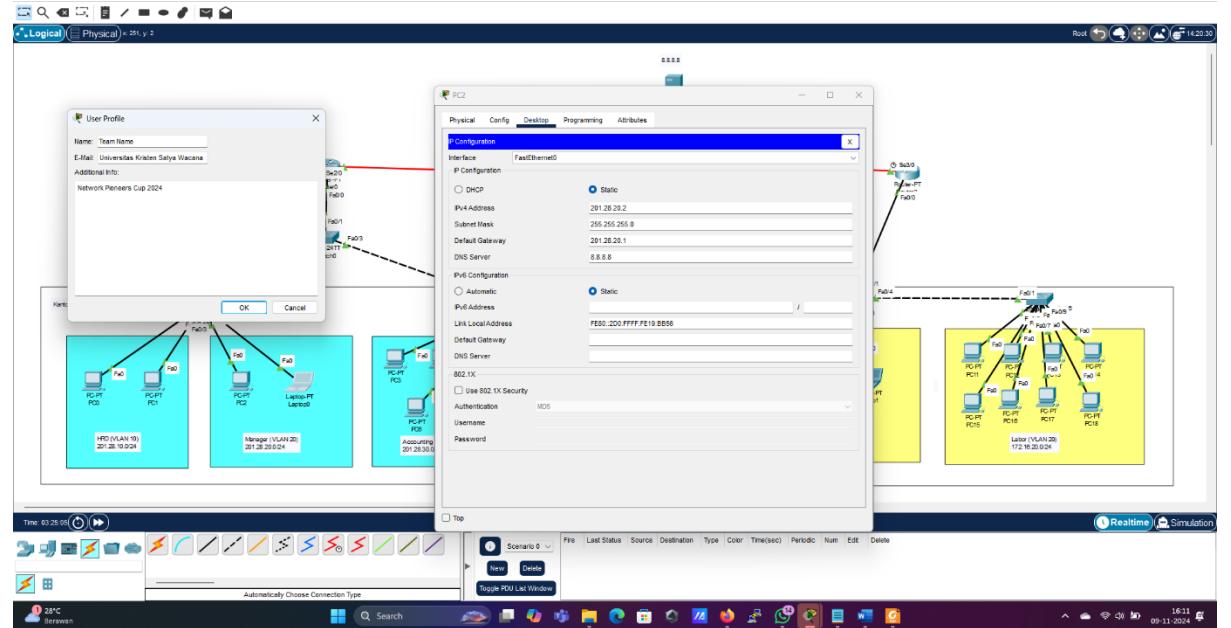
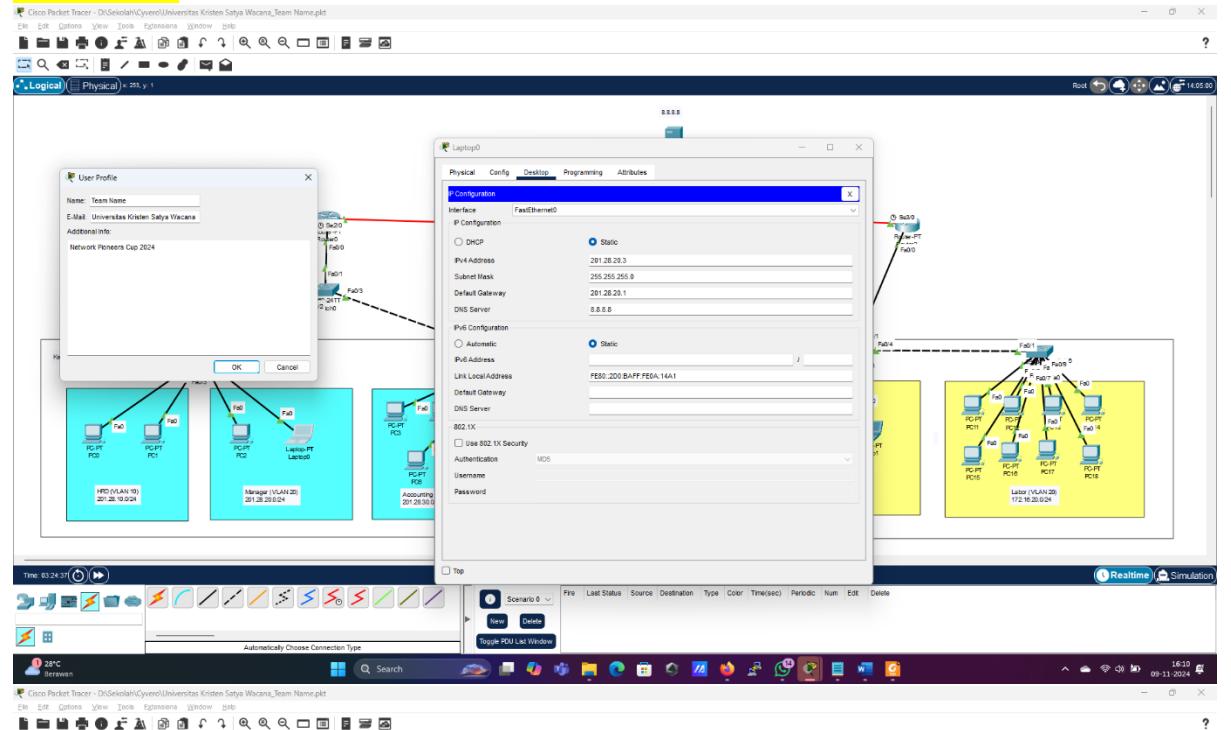
R-Kantor(config)#

Screenshot:



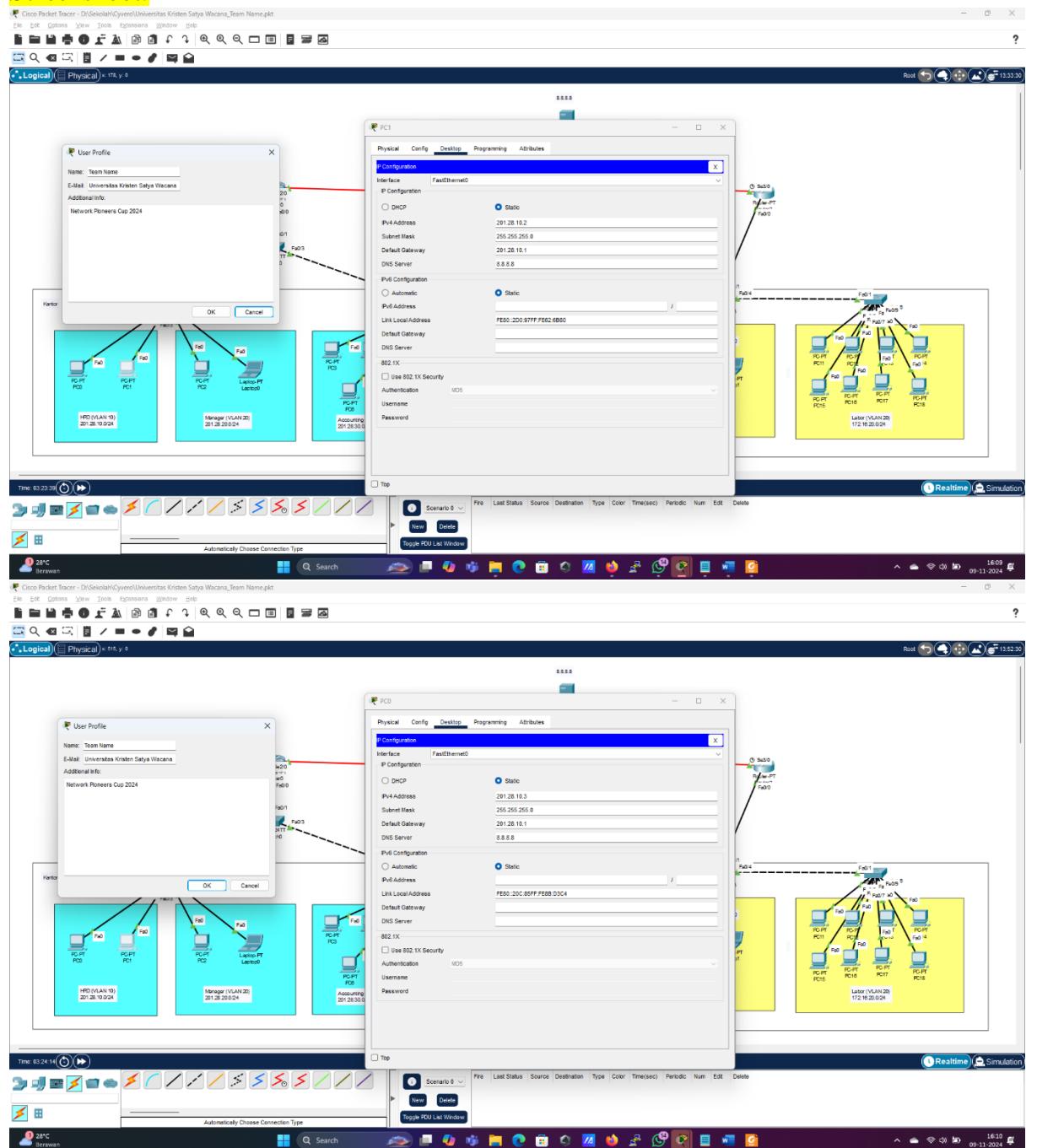
- b. Setelah konfigurasi IP pada Router, selanjutnya masukkan IP pada Host Manager:

Screenshot:



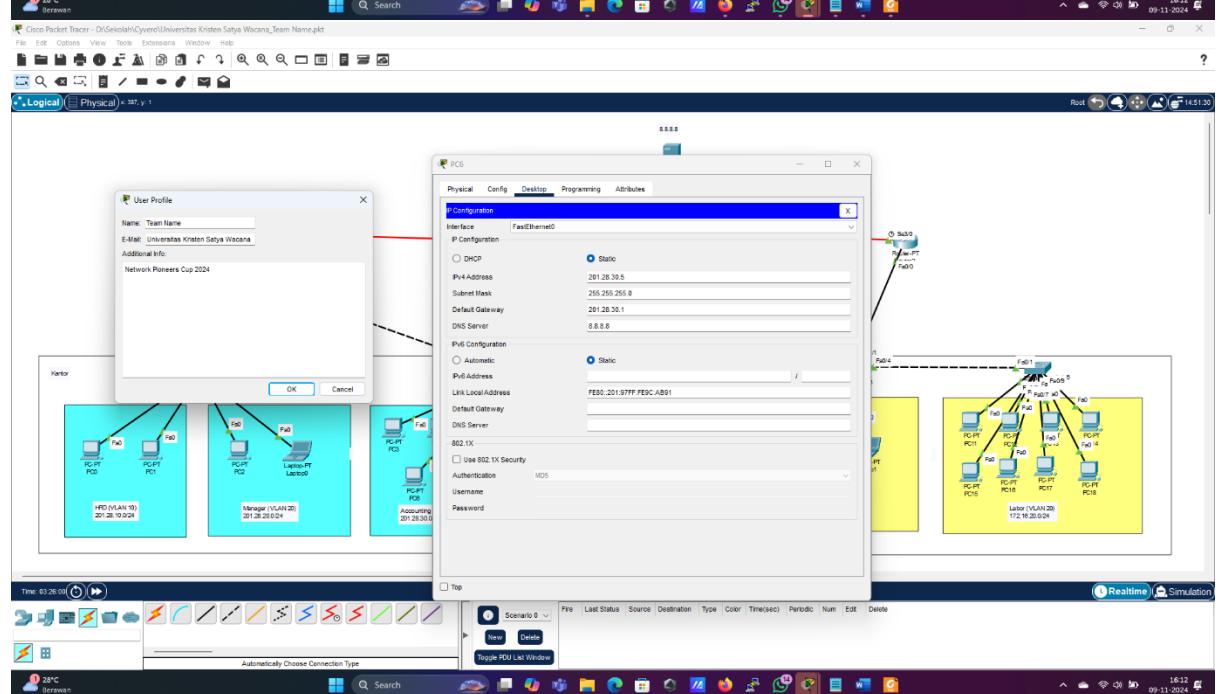
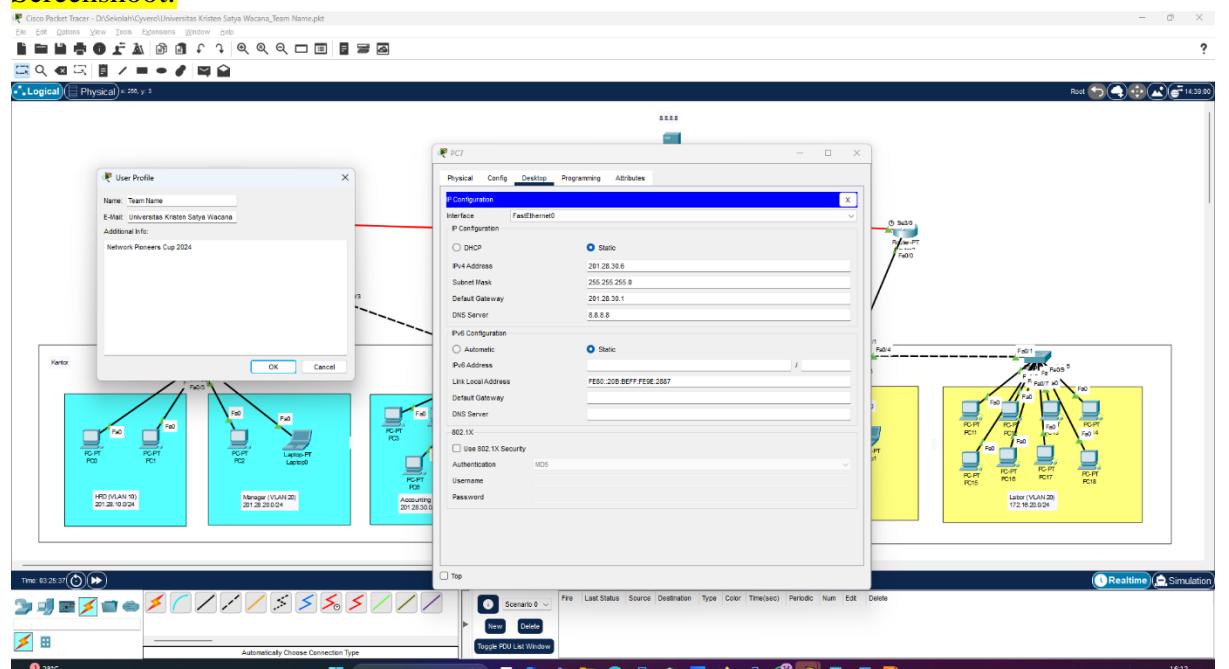
HRD:

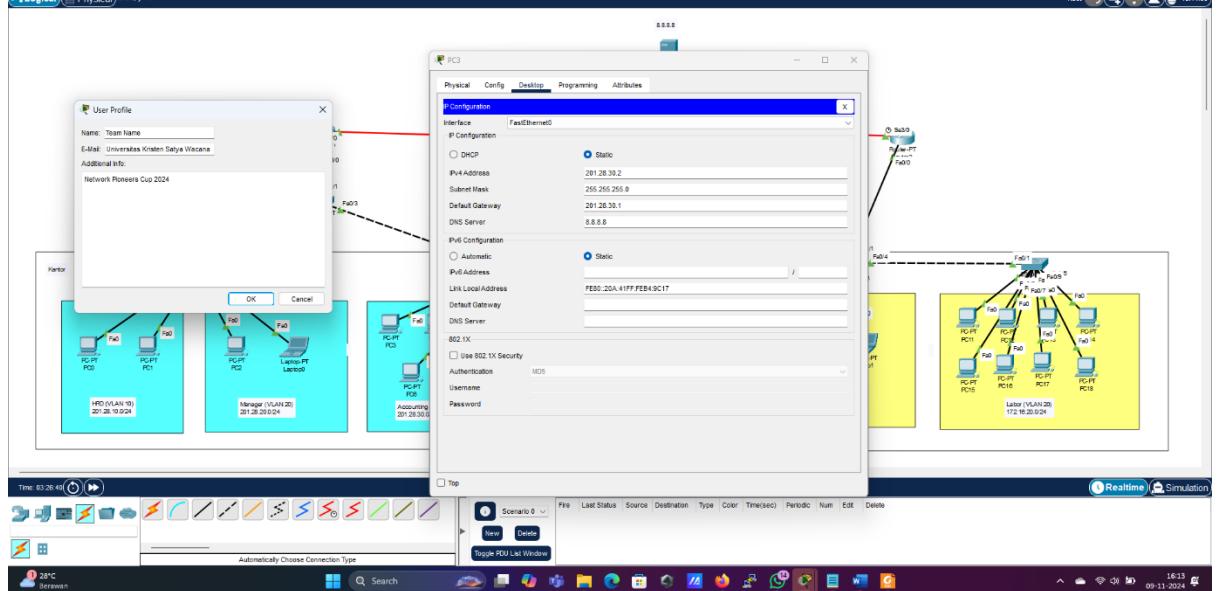
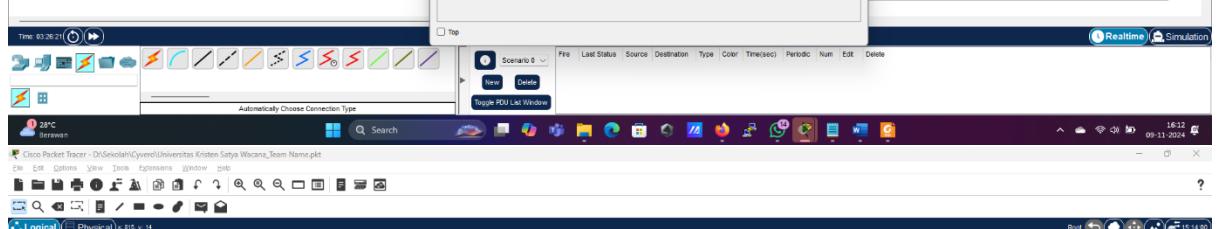
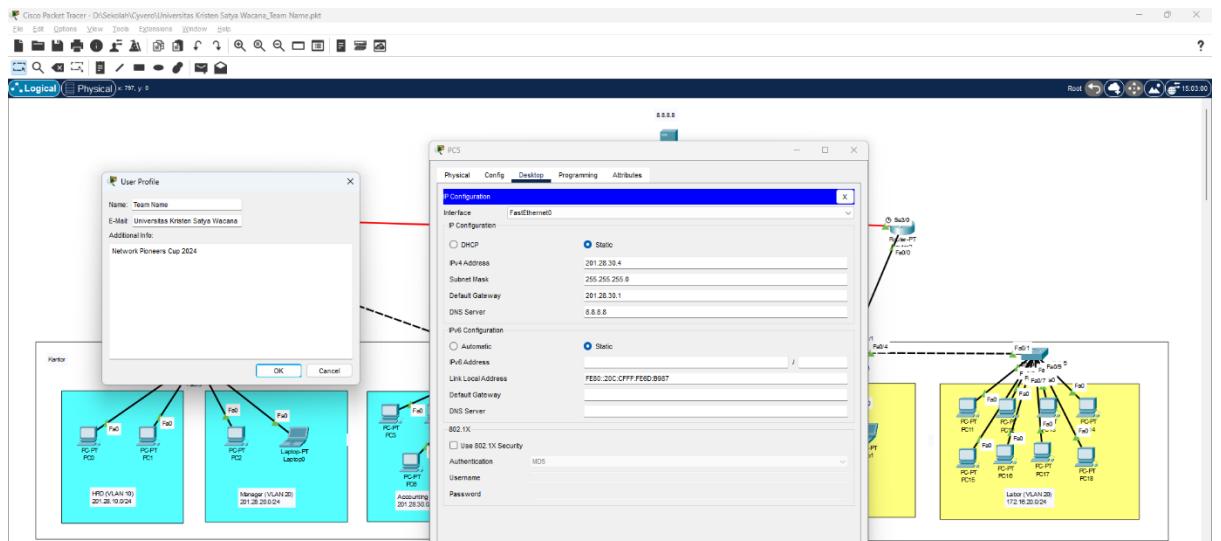
Screenshot:

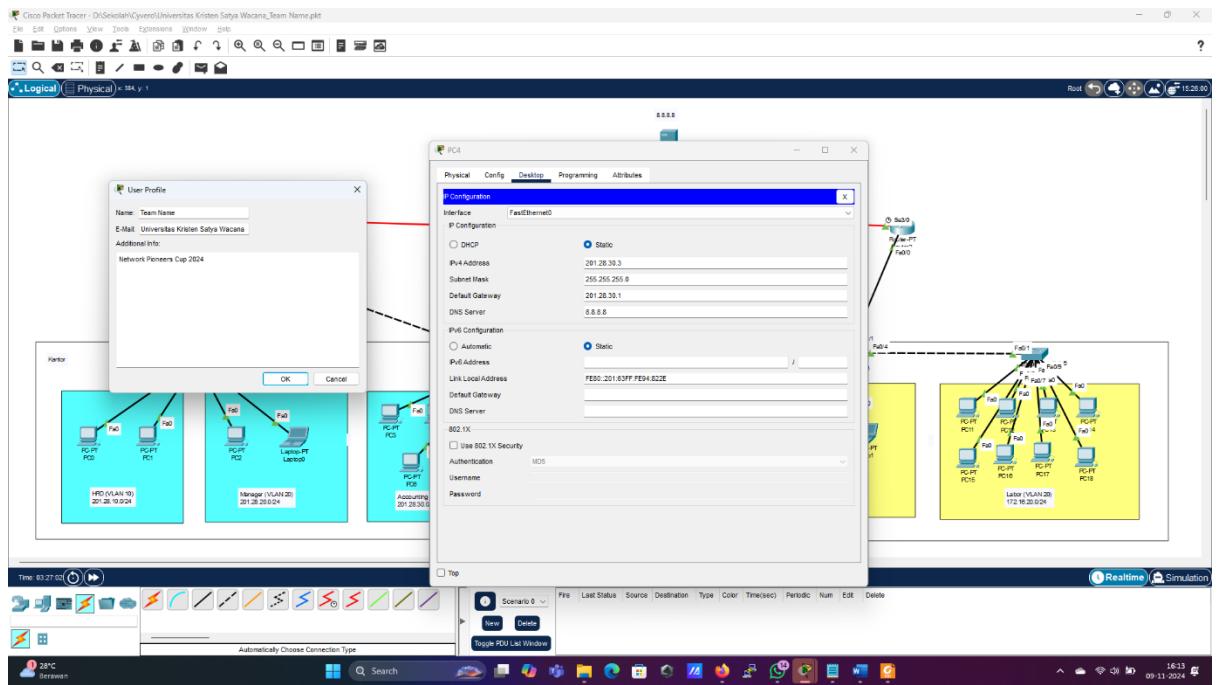


Accounting:

Screenshot:

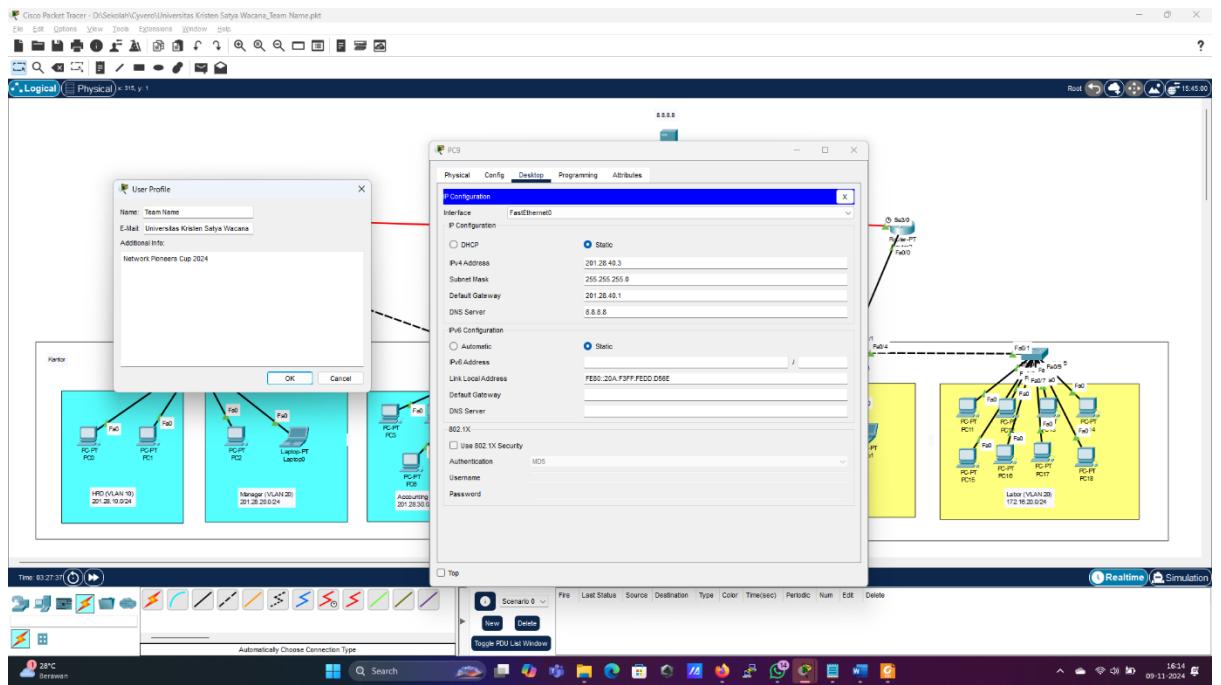


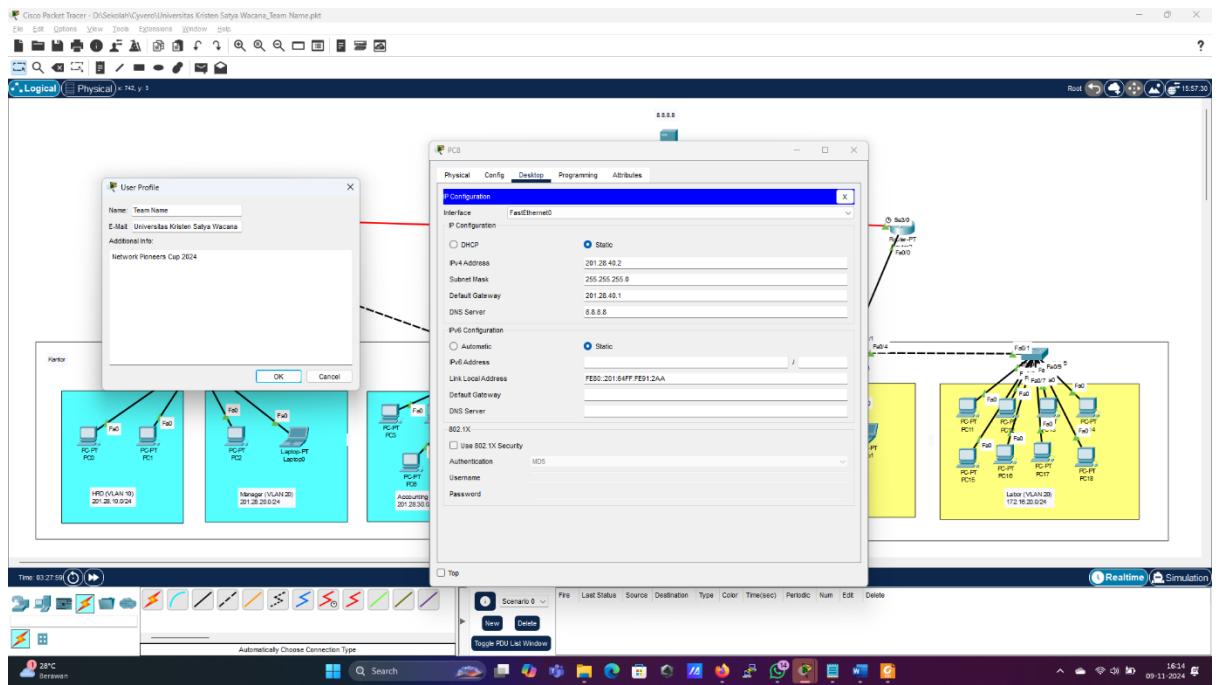




Admin:

Screenshot





3. Konfigurasi pengalamanan IP: Router Sekolah

- Masukkan Alamat IP pada sub interface jaringan local, yaitu pada f0/0.10 – f0/0.20 dengan Alamat IP yang sudah ditentukan

Pada konfigurasi Router Sekolah kita mendistribusikan IP Address sama seperti pada router kantor namun pada router sekolah kita membuat dhcp untuk jaringan pada switch labor.

Konfigurasi:

Router>ena

Router#conf t

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

Router(config)#hostname R-Sekolah

R-Sekolah(config)#int se3/0

R-Sekolah(config-if)#ip add 20.100.20.2 255.255.255.252

R-Sekolah(config-if)#no sh

R-Sekolah(config)#int fa0/0

R-Sekolah(config-if)#no sh

R-Sekolah(config-if)#ex

R-Sekolah(config)#int fa0/0.10

R-Sekolah(config-subif)#encapsulation dot1Q 10

R-Sekolah(config-subif)#ip add 172.16.10.1 255.255.255.0

R-Sekolah(config-subif)#ex

R-Sekolah(config)#int fa0/0.20

R-Sekolah(config-subif)#encapsulation dot1Q 20

R-Sekolah(config-subif)#ip add 172.16.20.1 255.255.255.0

R-Sekolah(config-subif)#ex

R-Sekolah(config)#

R-Sekolah(config)#ip dhcp pool Labor

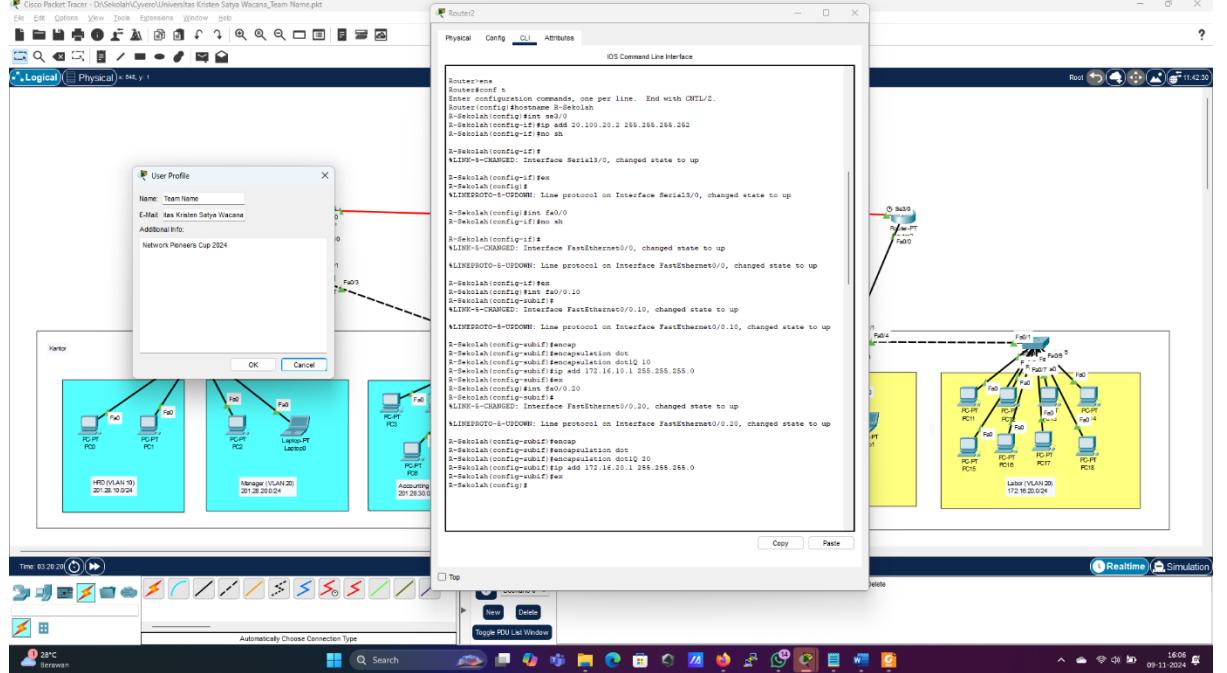
R-Sekolah(dhcp-config)#network 172.16.20.0 255.255.255.0

```

R-Sekolah(dhcp-config)#def
R-Sekolah(dhcp-config)#default-router 172.16.20.1
R-Sekolah(dhcp-config)#dns
R-Sekolah(dhcp-config)#dns-server 8.8.8.8
R-Sekolah(dhcp-config)#ex
R-Sekolah(config)#

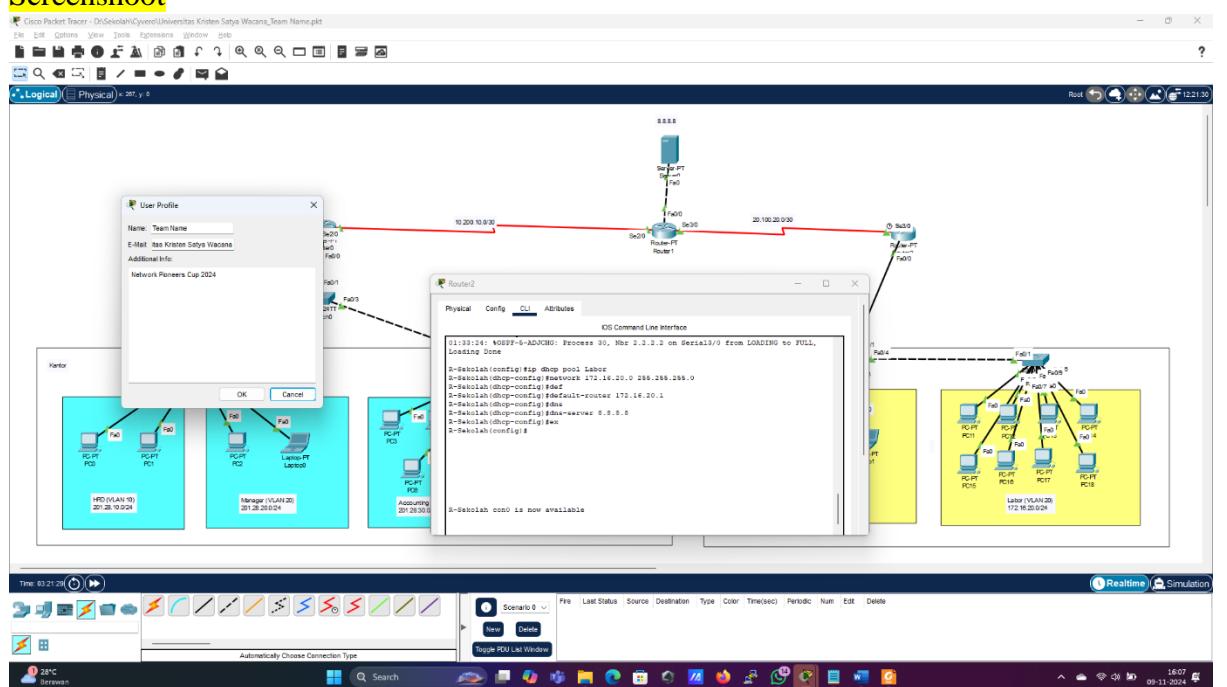
```

Screenshot:



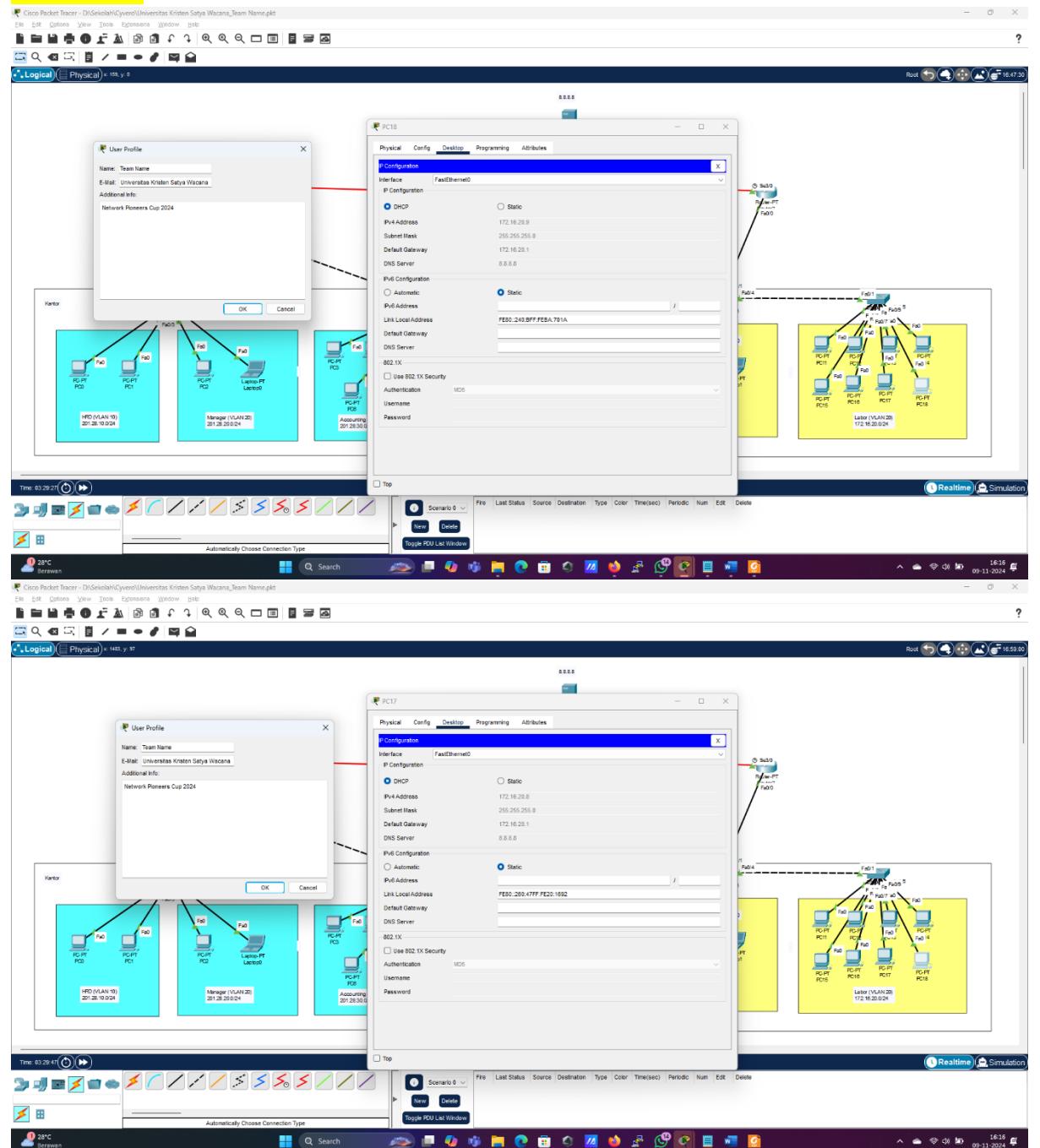
- b. Untuk labor ditambahkan konfigurasi DHCP untuk mendapat IP otomatis karena banyaknya host:

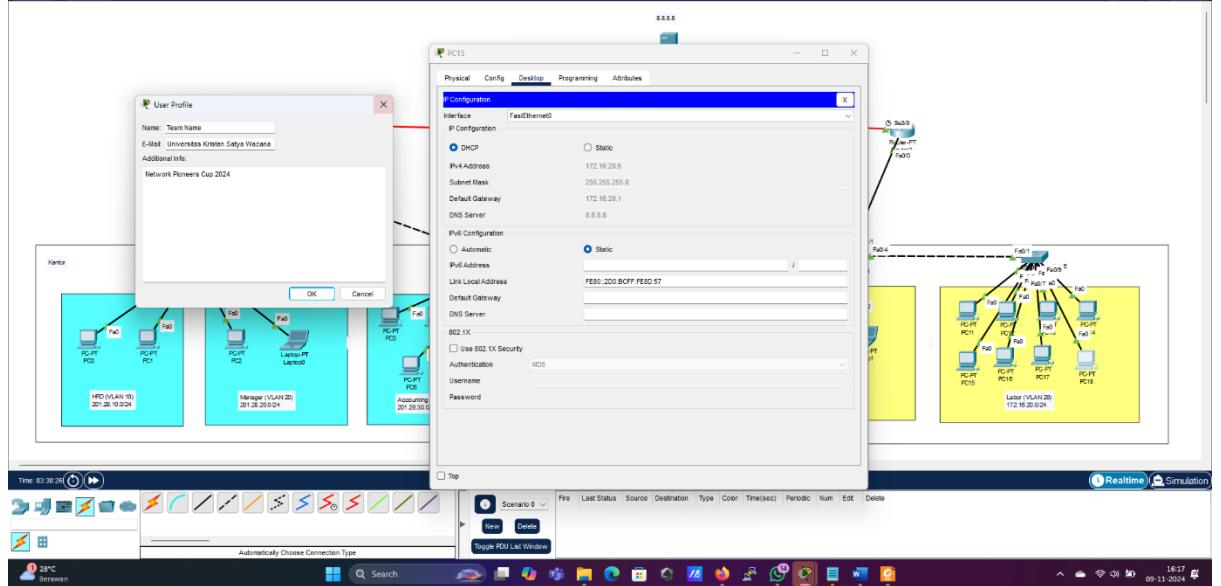
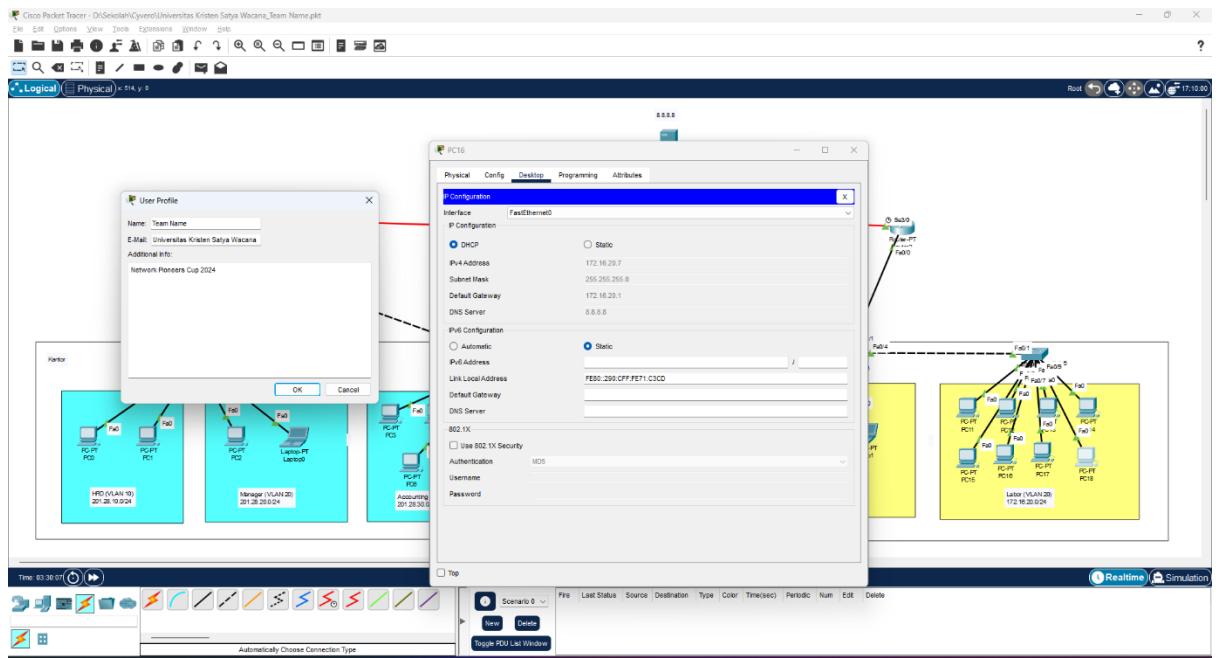
Screenshot:

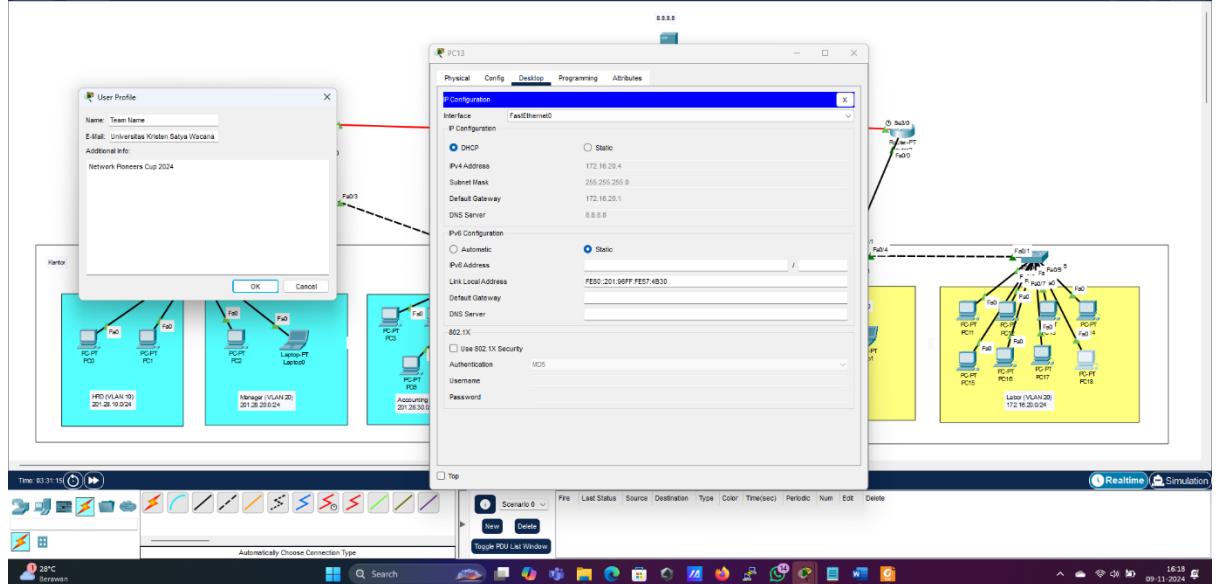
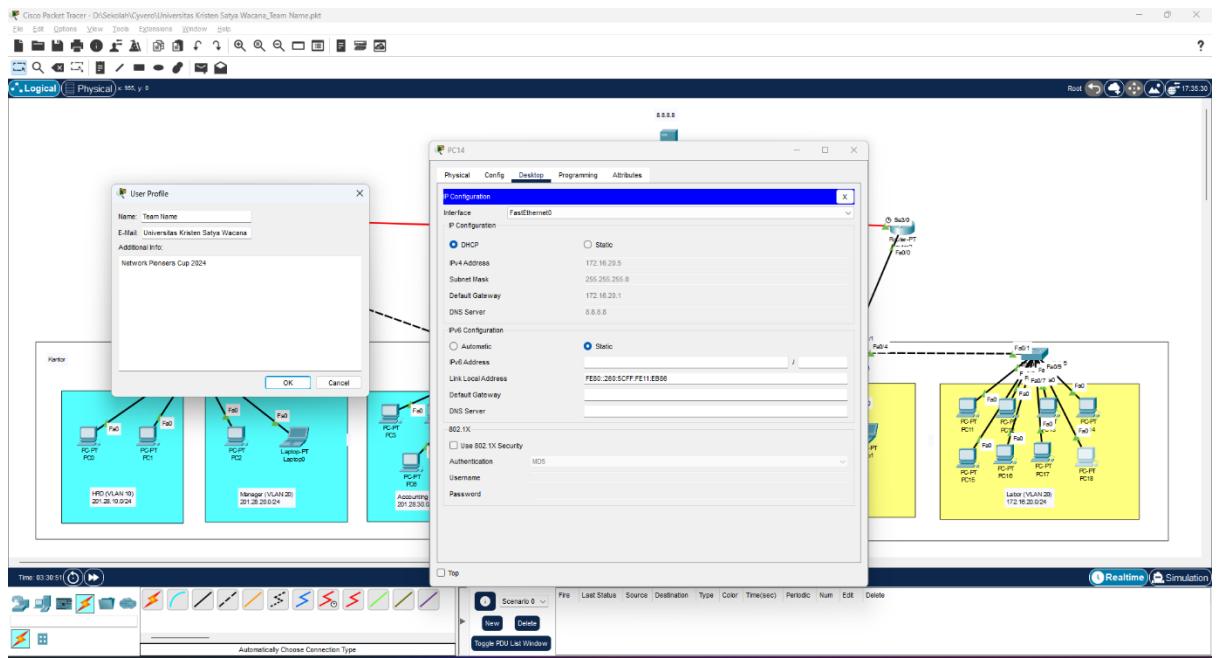


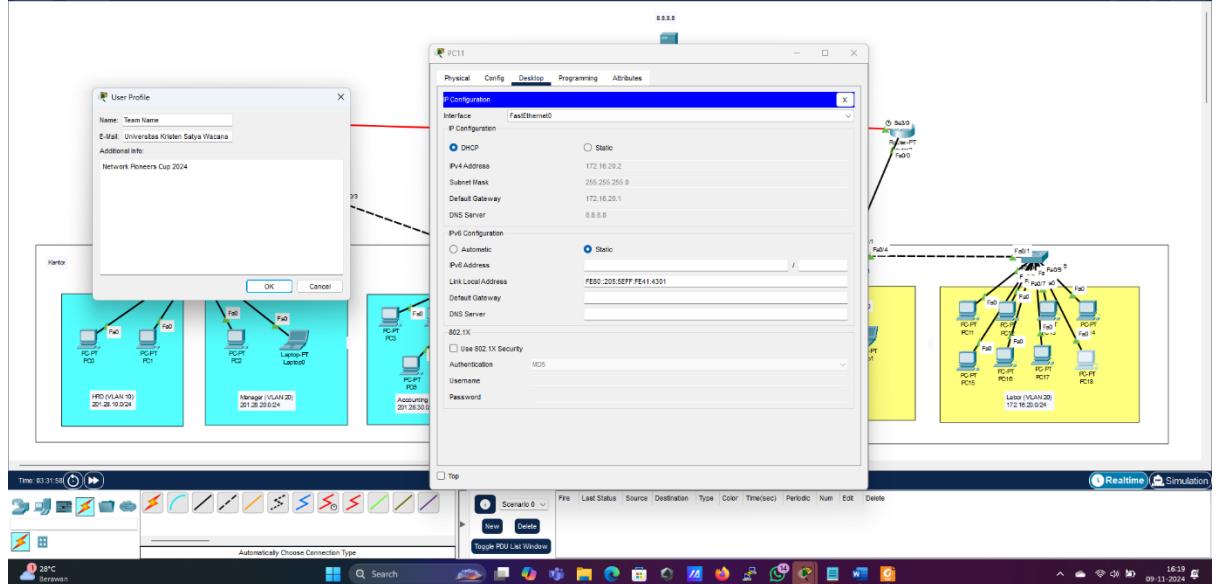
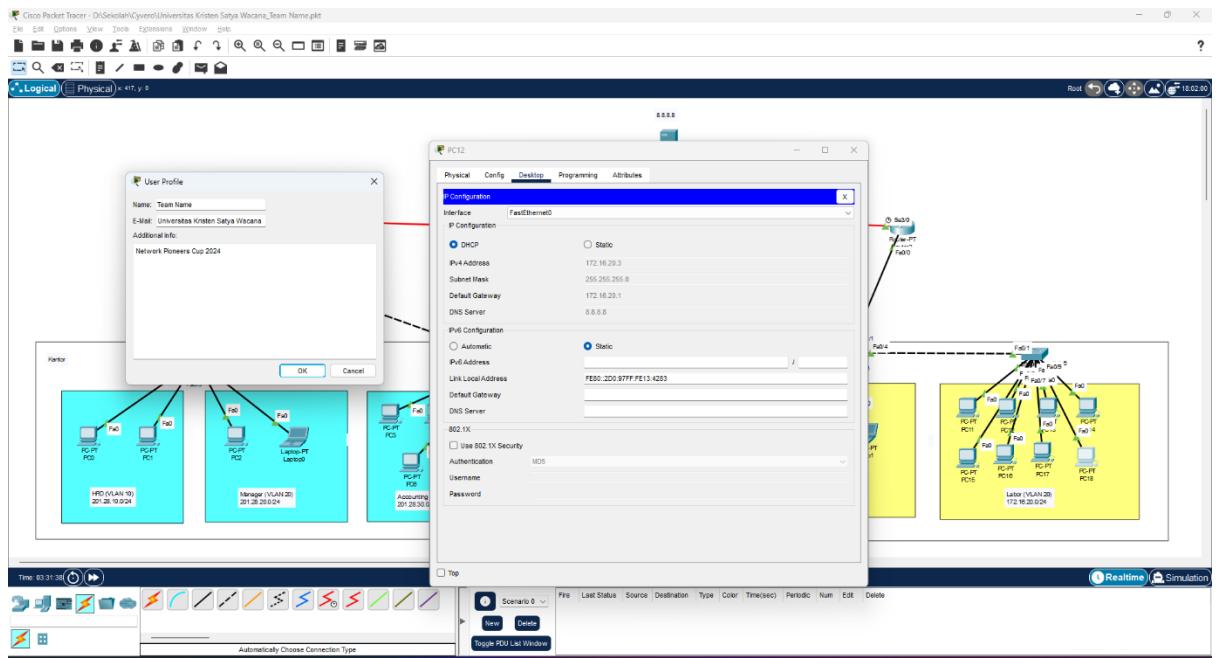
c. Hasil dari konfigurasi DHCP tiap PC Labor:

Screenshot



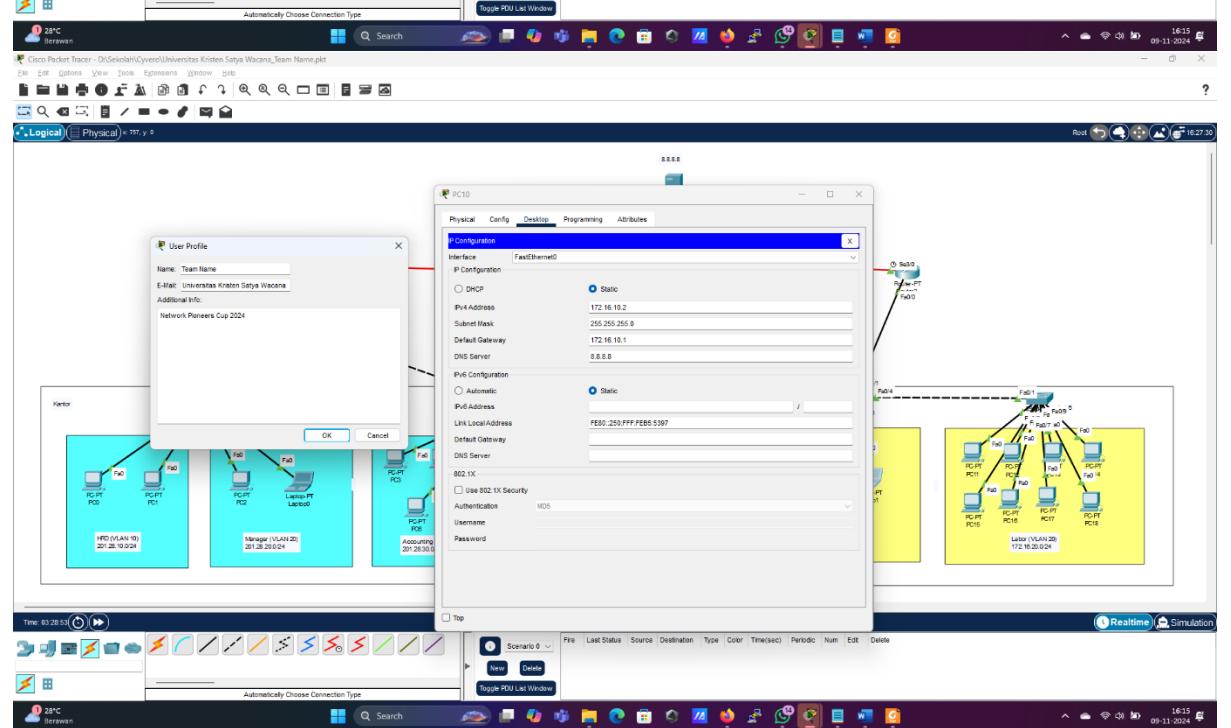
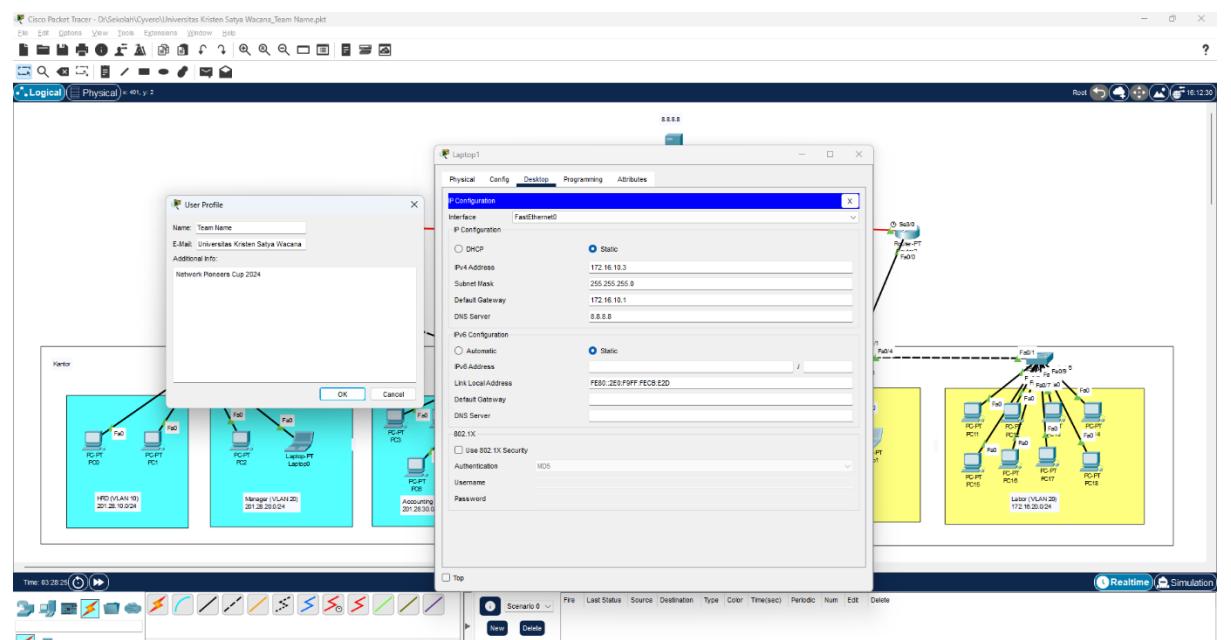






d. IP pada host Kepsek:

Screenshot



4. Konfigurasi pengalamatan IP: Router Internet

Pada konfigurasi Router Internet kita mendistribusikan IP Address ke setiap router dan juga ke server, kenapa ke server perlu diberikan ip address karena supaya nantinya server dapat memberikan layanan http dan dns.

Konfigurasi:

```
Router>ena
```

```
Router#conf t
```

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
```

```
Router(config)#hostname R-Internet
```

```
R-Internet(config)#int se2/0
```

```
R-Internet(config-if)#ip add 10.200.10.2 255.255.255.252
```

```
R-Internet(config-if)#no sh
```

```
R-Internet(config-if)#ex
```

```
R-Internet(config)#int se3/0
```

```
R-Internet(config-if)#ip
```

```
R-Internet(config-if)#ip add 20.100.20.1 255.255.255.252
```

```
R-Internet(config-if)#no sh
```

```
R-Internet(config-if)#ex
```

```
R-Internet(config)#int fa0/0
```

```
R-Internet(config-if)#no sh
```

```
R-Internet(config-if)#ex
```

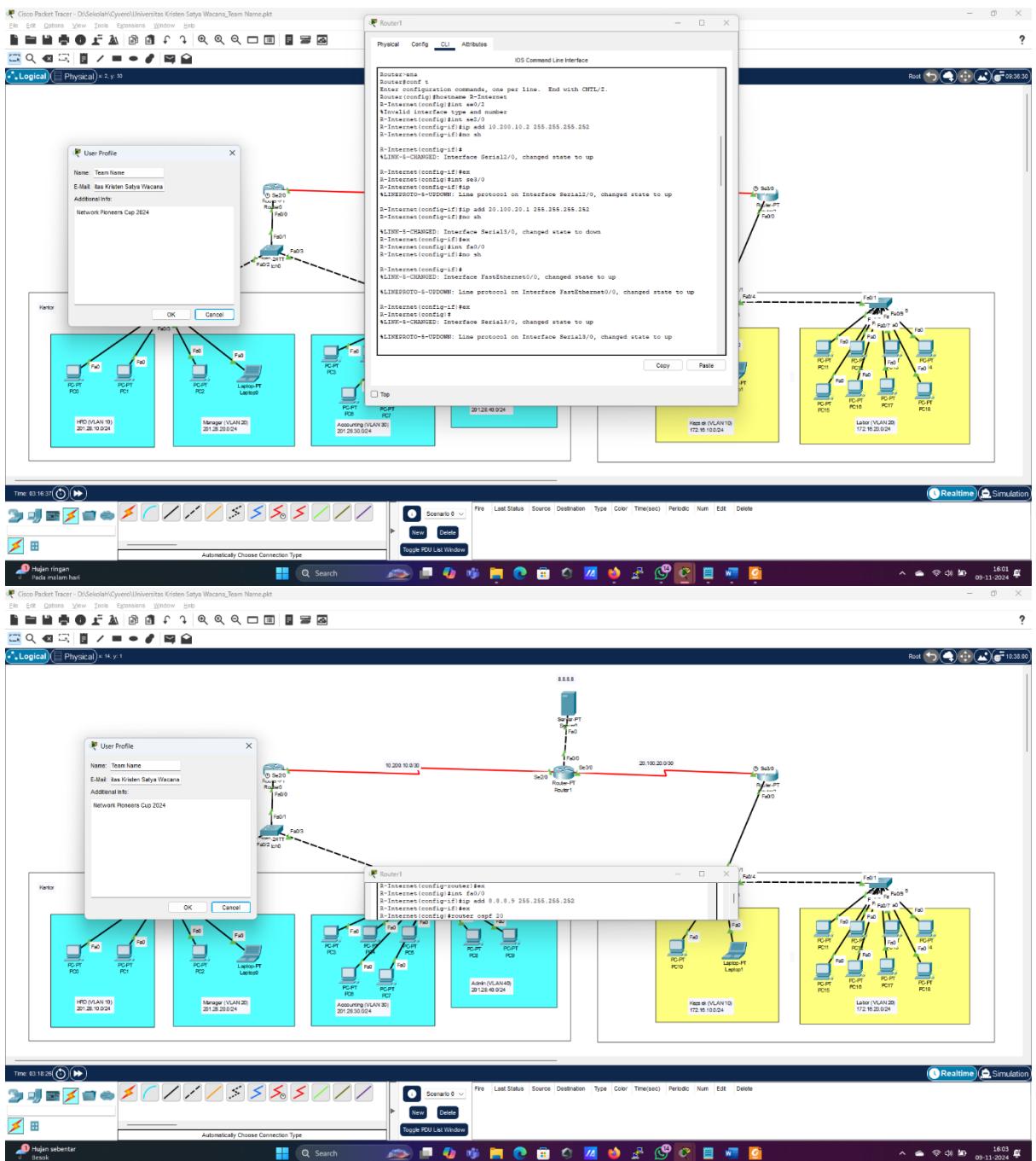
```
R-Internet(config)#+
```

```
R-Internet(config)#int fa0/0
```

```
R-Internet(config-if)#ip add 8.8.8.9 255.255.255.240
```

```
R-Internet(config-if)#ex
```

Screenshot:



5. Konfigurasi Router Internet:

Hubungkan semua jaringan ini dengan konfigurasi Routing pada semua Router. Konfigurasi yang diterapkan pada jaringan ini yaitu Routing Dynamic OSPF.

Pada konfigurasi routing kita menggunakan multi area ospf karena skalabilitas yang mudah apabila nanti terjadi penambahan jaringan akan mempermudah. Disini Router internet digunakan sebagai area backbone, router kantor dan router sekolah menjadi area 1 dan 2.

Konfigurasi:

R-Internet>ena

R-Internet#conf t

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

R-Internet(config)#router ospf 20

R-Internet(config-router)#rout

R-Internet(config-router)#router-id 2.2.2.2

R-Internet(config-router)#network 10.200.10.0 0.0.0.3 area 0

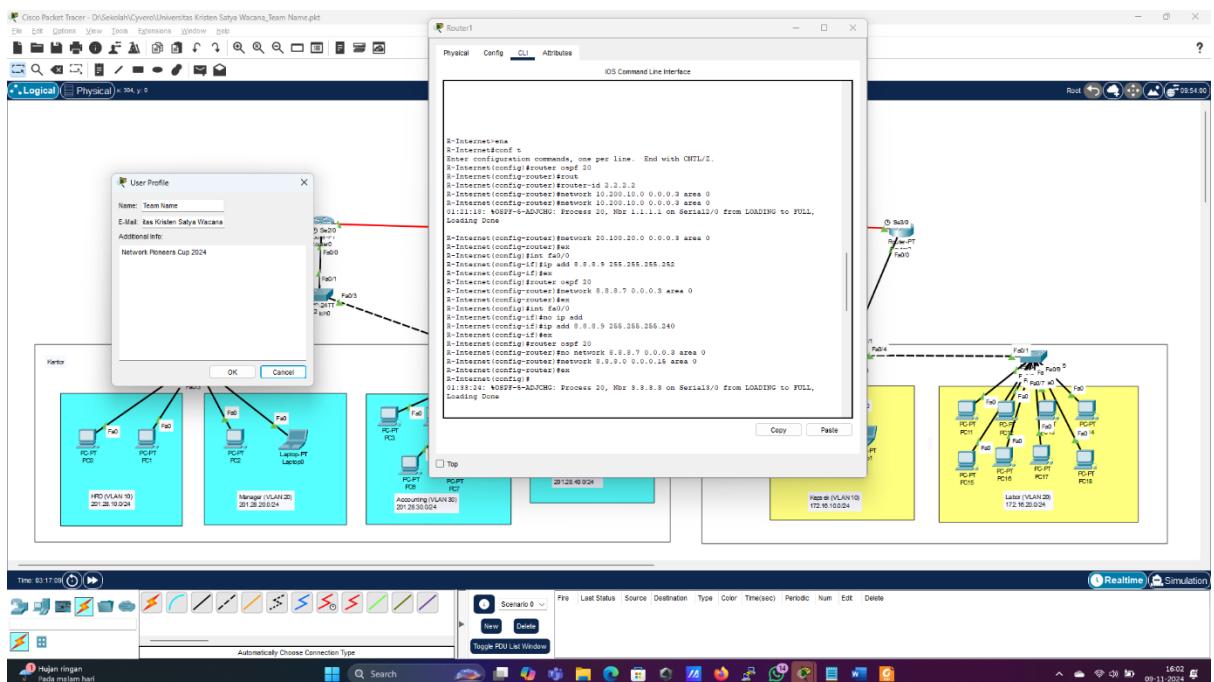
R-Internet(config-router)#network 20.100.20.0 0.0.0.3 area 0

R-Internet(config-router)#network 8.8.8.0 0.0.0.15 area 0

R-Internet(config-router)#ex

R-Internet(config)#+

Screenshot:



6. Konfigurasi Router Kantor:

Pada bagian router kantor kita melakukan konfigurasi routing seperti pada router internet namun yang membedakan router kantor sendiri menggunakan area 1

Konfigurasi:

R-Kantor>ena

R-Kantor#conf t

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

R-Kantor(config)#router ospf 10

R-Kantor(config-router)#rout

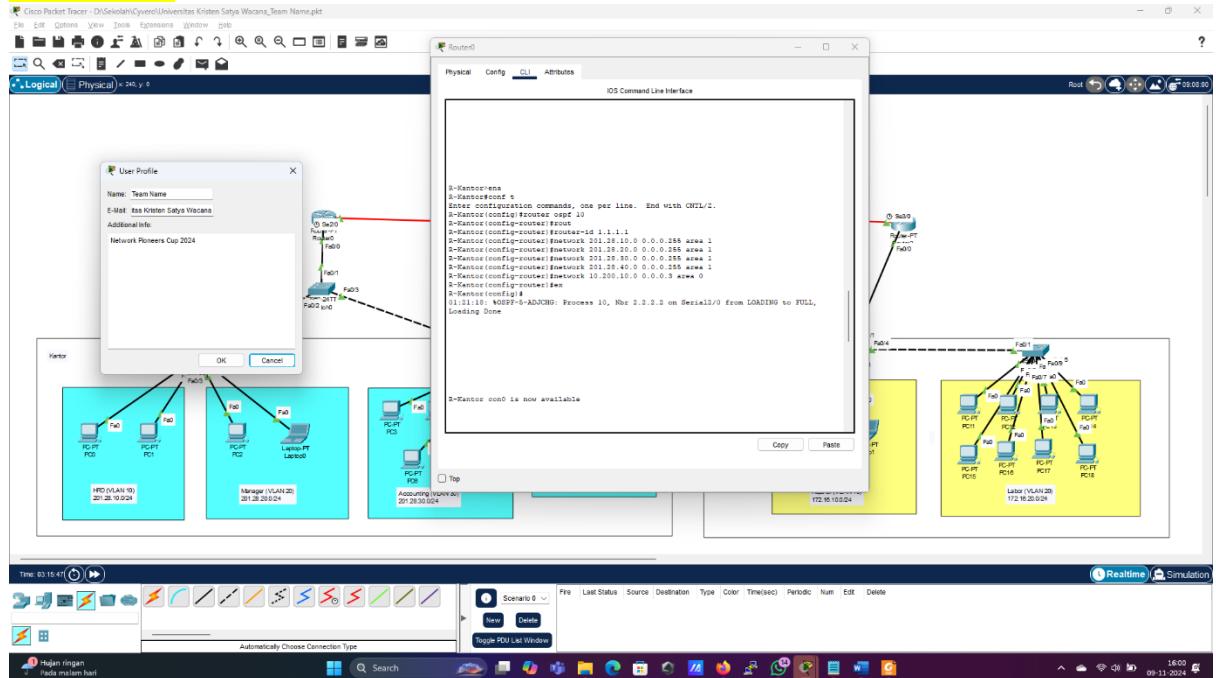
R-Kantor(config-router)#router-id 1.1.1.1

```

R-Kantor(config-router)#network 201.28.10.0 0.0.0.255 area 1
R-Kantor(config-router)#network 201.28.20.0 0.0.0.255 area 1
R-Kantor(config-router)#network 201.28.30.0 0.0.0.255 area 1
R-Kantor(config-router)#network 201.28.40.0 0.0.0.255 area 1
R-Kantor(config-router)#network 10.200.10.0 0.0.0.3 area 0
R-Kantor(config-router)#ex
R-Kantor(config)#

```

Screenshoot:



7. Konfigurasi Router Sekolah

Pada konfigurasi router sekolah masih sama seperti router kantor dimana kita menggunakan multi area ospf namun pada router sekolah kita menggunakan area 2 Konfigurasi:

R-Sekolah>ena

R-Sekolah#conf t

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

R-Sekolah(config)#router ospf 30

R-Sekolah(config-router)#rout

R-Sekolah(config-router)#router-id 3.3.3.3

R-Sekolah(config-router)#network 172.16.10.0 0.0.0.255 area 2

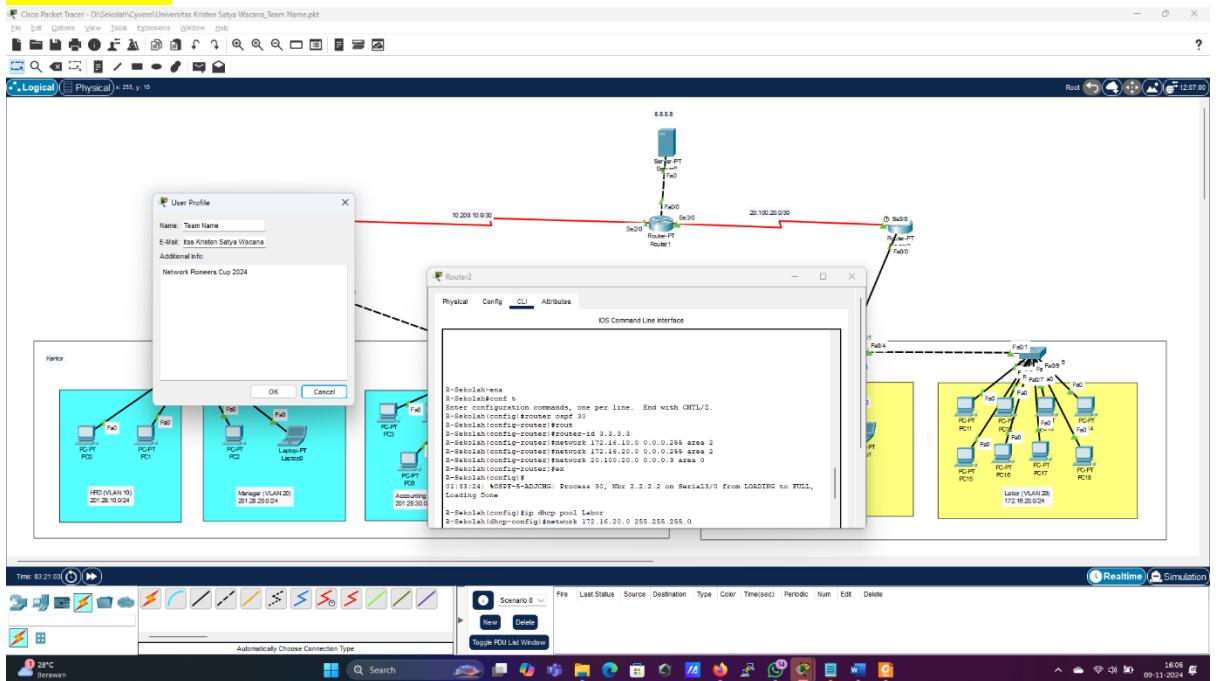
R-Sekolah(config-router)#network 172.16.20.0 0.0.0.255 area 2

R-Sekolah(config-router)#network 20.100.20.0 0.0.0.3 area 0

R-Sekolah(config-router)#ex

R-Sekolah(config)#

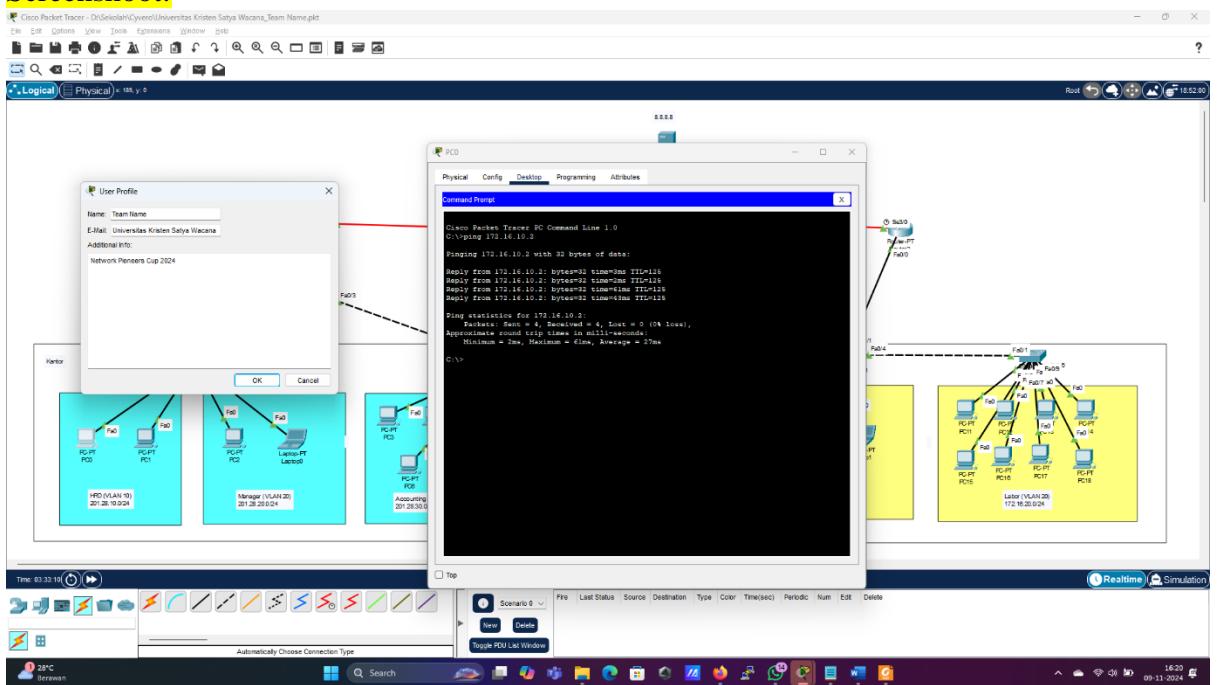
Screenshot:



8. Hasil Koneksi dengan tes PING:

Berikut merupakan hasil tes PING yang kita lakukan dari jaringan kantor dengan ip 201.28.10.3 ke jaringan yang berada di sekolah dengan ip 172.16.10.2

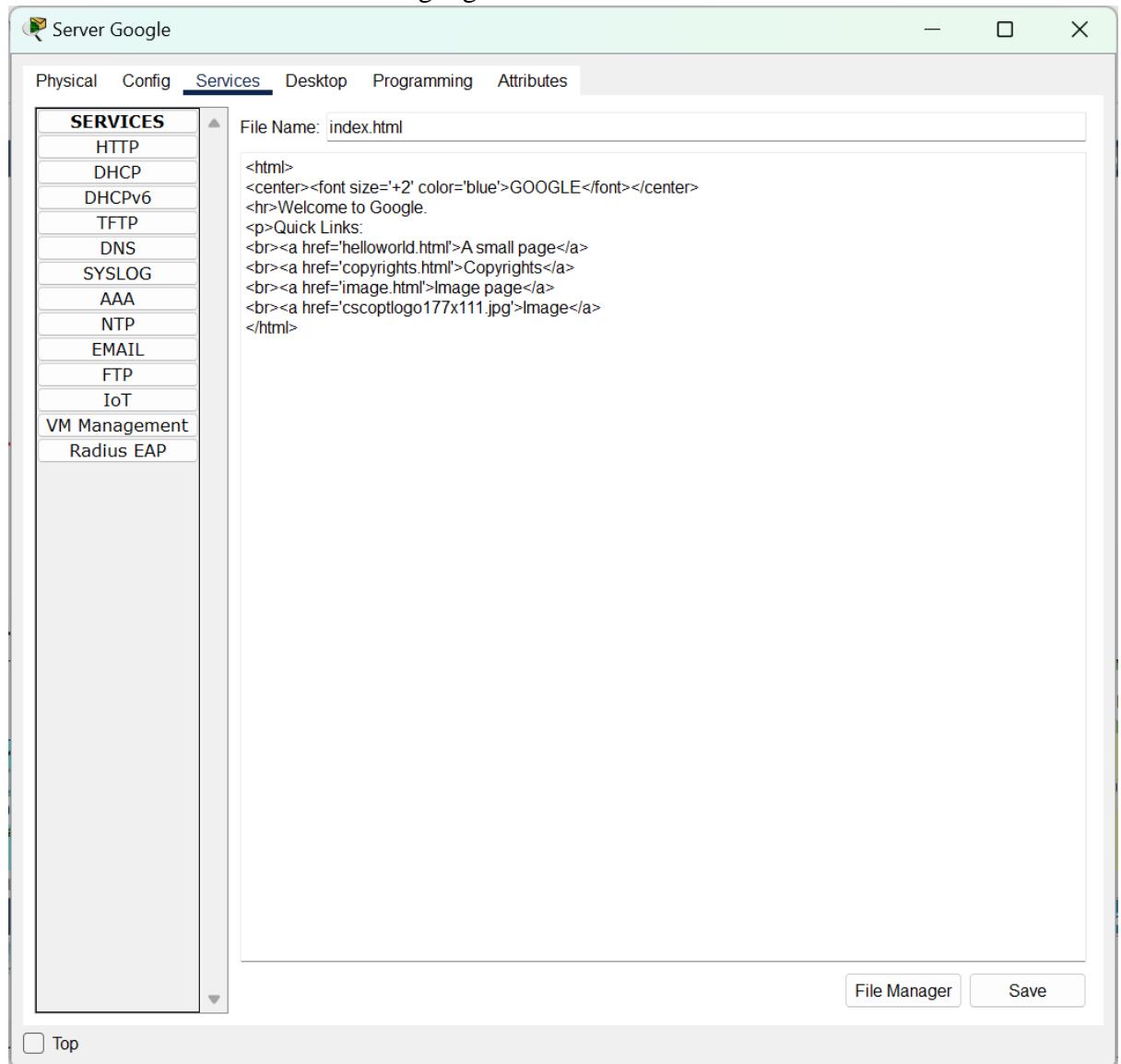
Screenshot:



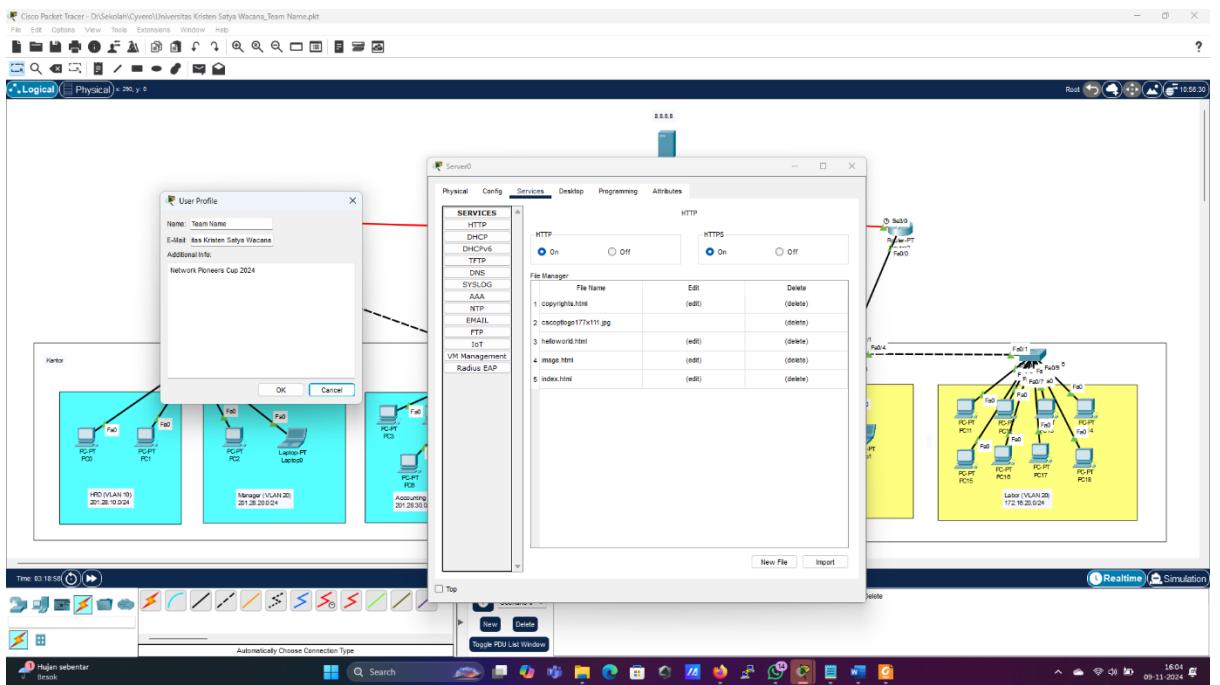
9. Tambahkan konfigurasi HTTP dan DNS pada Server Google.

Untuk tampilan website adalah sebagai berikut: atau bisa sesuai kreatifitas masing-masing

Pada konfigurasi HTTP dan DNS kita mengikuti instruksi yang telah diberikan dengan IP 8.8.8.8 dan domain name www.google.com



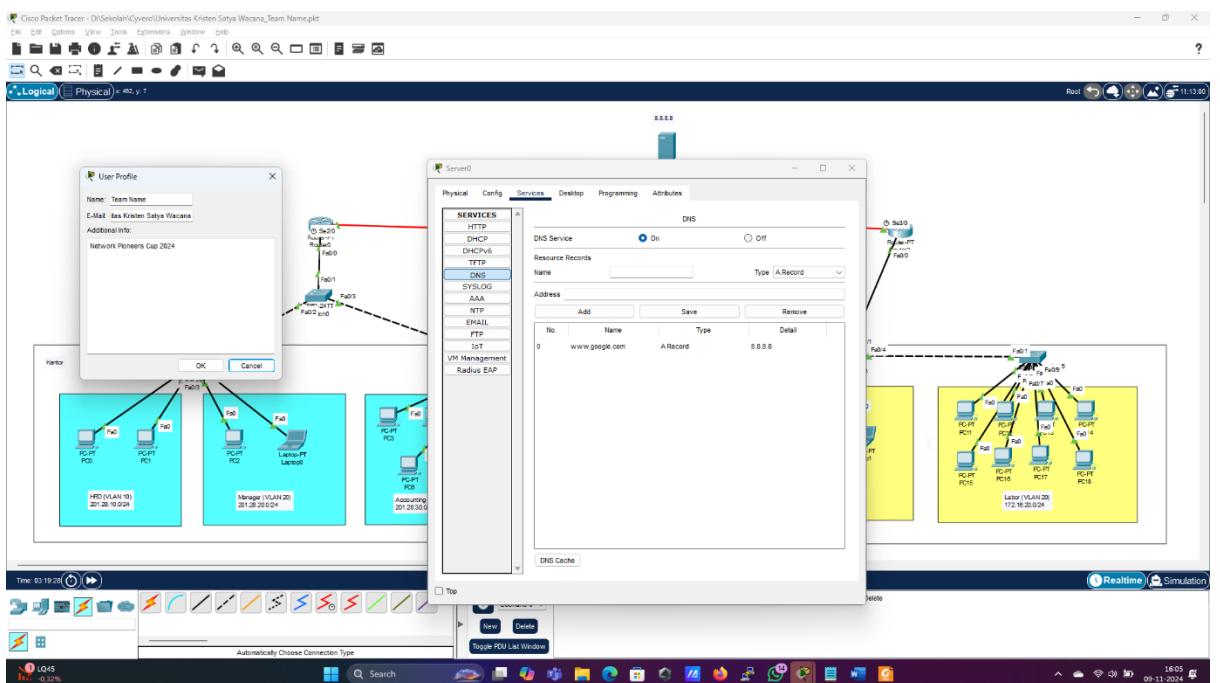
Screenshot:



10. Tambahan untuk DNS nya adalah sebagai berikut:

DNS : 8.8.8.8
 Name : www.google.com
 Type : A Record

Screenshot:



11. Hasil Cek Web dan DNS Google:

Pada browser, jaringan Kantor dapat mengakses google dengan memasukkan domain www.google.com

Berikut merupakan hasil cek Web dan DNS Google pada pc di jaringan kantor

Screenshot:

