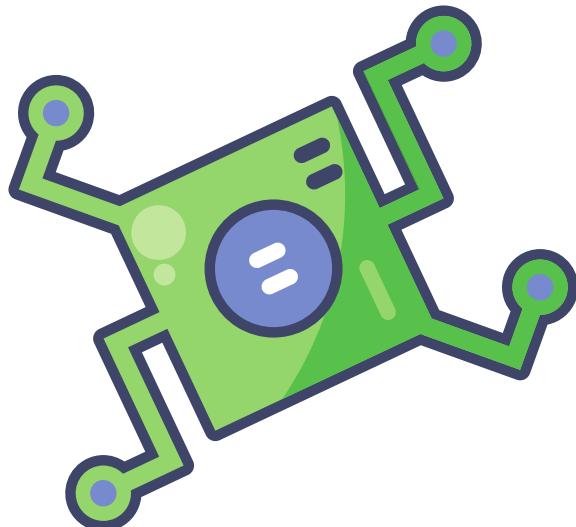




AOL Computer Networks

Kelompok 1 - Anggrek Lt 1, 2, dan 3



GROUP MEMBER

Jacky Suwandy

2602116831

Fernando Morientes

2602113483

Peter layetta

2602109372

Samuel Chandra Sutiaman

2602112682

Theresano Julian Laksono

2602133024

Sebastian Hansel

2602100480

Kevin Tanuwijaya

2602123370

Uray Attila Ardrareva

2602141322

Belden Datatwist UTP Cable CAT 5 atau CAT 5e

Keuntungan:

- Fleksibel dan mudah dalam membuat saluran kabel
- Pemeliharaan kabel jaringan lebih mudah
- Harga kabel lebih terjangkau
- Kerusakan yang terjadi pada kabel tidak akan mengganggu jaringan secara keseluruhan

Kerugian:

- Jarak jangkauan yang terbatas
- Rentan terhadap kerusakan dan interferensi
- Memerlukan perawatan dan penggantian secara teratur





Router

Keuntungan:

- Dapat mentransmisikan data dari satu jaringan ke jaringan lain, baik jaringannya yang sama maupun yang berbeda dalam jangkauan yang cukup luas.
- Memiliki packet filtering router yang berfungsi memutuskan lalu lintas data dari broadcast
- Menganalisis sekaligus menyaring paket data

Kerugian:

- Harga dan biaya pemasangan lebih mahal
- Biaya perawatannya cukup tinggi dan konfigurasi yang rumit
- Rentan terhadap kerusakan
- Keterbatasan kinerja





Switch

Keuntungan:

- Dapat mengelola packet yang diterima sebelum diterukan ke alamat tujuan.
- Mampu menentukan alamat tujuan dan sumber packet data yang telah melewatinya.
- Dapat meneruskan packet ke alamat tujuan dengan benar dan cepat.
- Memiliki *collision control* pada setiap portnya sehingga mencegah terjadinya tabrakan data.



Kerugian:

- Harga 1 switchnya cukup mahal
- Membutuhkan waktu lebih untuk memeriksa setiap packet data.
- Keterbatasan jumlah port.
- Memiliki konfigurasi yang rumit.





Access Point

Keuntungan:

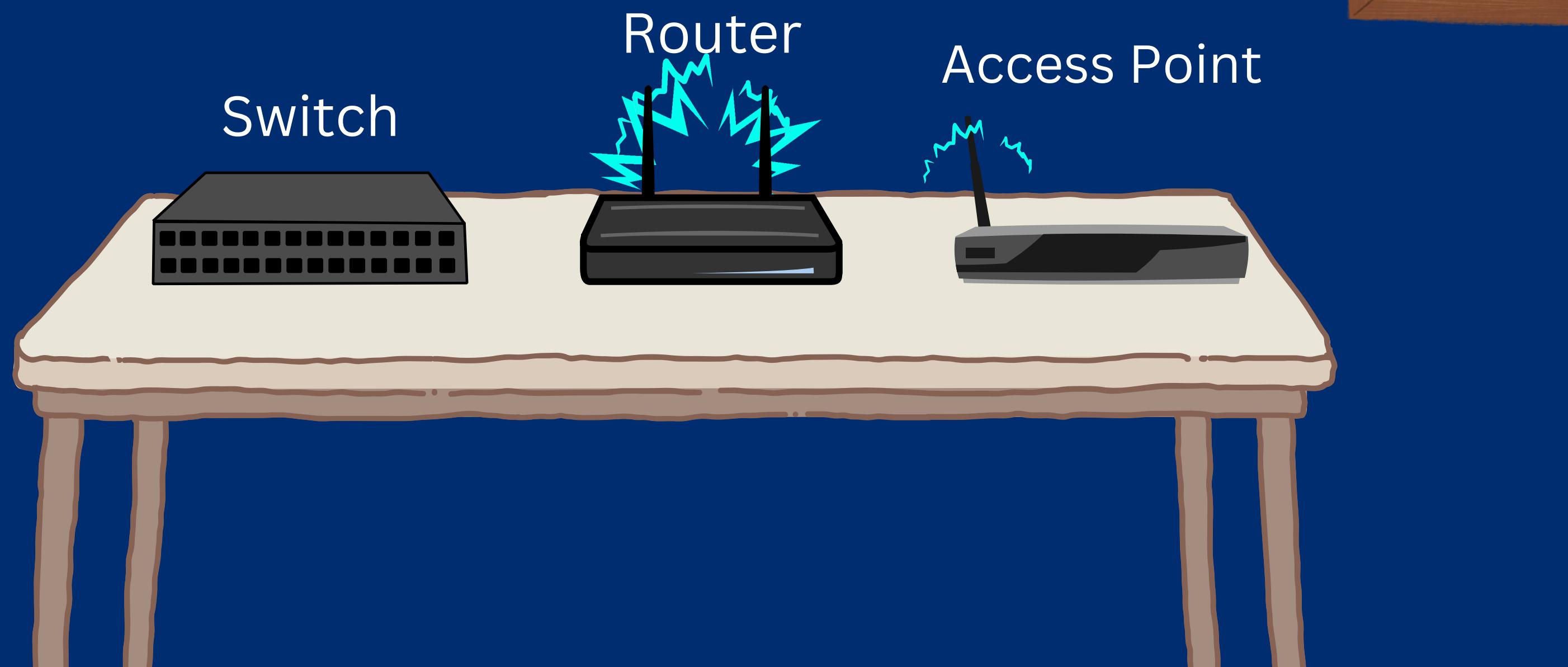
- Tingkat keamanan lebih terjamin.
- Mempermudah untuk melakukan pengaturan apabila access point terkoneksi oleh banyak PC.
- Jaringan yang lebih fleksibel.
- Jangkauan transmisi yang lebih luas.

Kerugian:

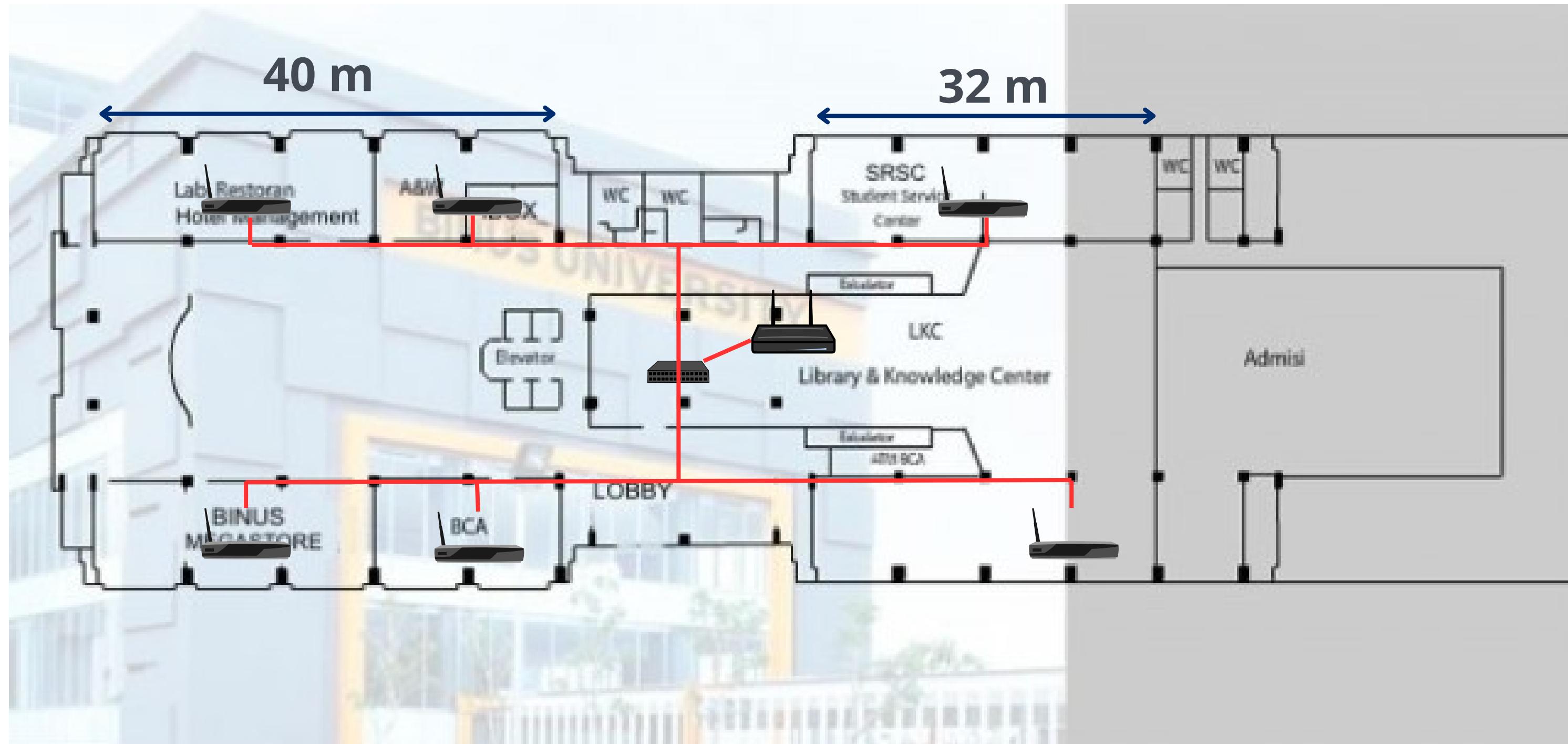
- Jenis enkripsi yang dipakai WEP(Wired Equivalent Privacy)
- Konfigurasi access point tergolong lemah.
- Kekuatan Sinyal Dipengaruhi Lingkungan Fisik
- Mahal



Description



LANTAI 1





Lantai 1 Binus Anggrek

01

Kabel & Kepala kabel

Panjang Kabel (300 m) UTP Cable CAT 5e

1m = Rp 7.000,00

300m= Rp 2.100.000,00

03

Switch (1 Buah) Ruckus ICX 7150

1 Buah = Rp 21.500.000

02

Router (1 Buah) CISCO 1921

1 Buah = Rp 7.550.000,00

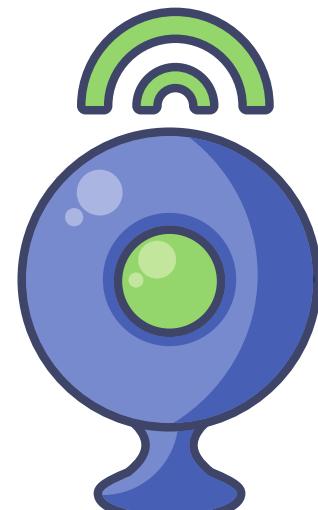
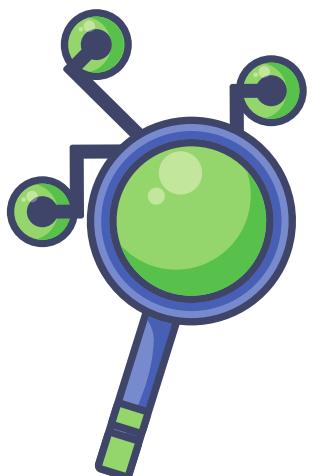
04

Access Point (6 Buah) Ruckus R750

1 Buah = Rp 28.800.000,00

6 Buah = Rp 172.800.000,00

Total = Rp 203.969.680,00



IP Address Lt.1

Router Utama 250 device:

$$2^h - 2 \geq 250$$

$$h = 8$$

$$\text{CIDR} = 32 - 8 = 24$$

$$\text{Subnet Mask} = 255.255.255.0$$

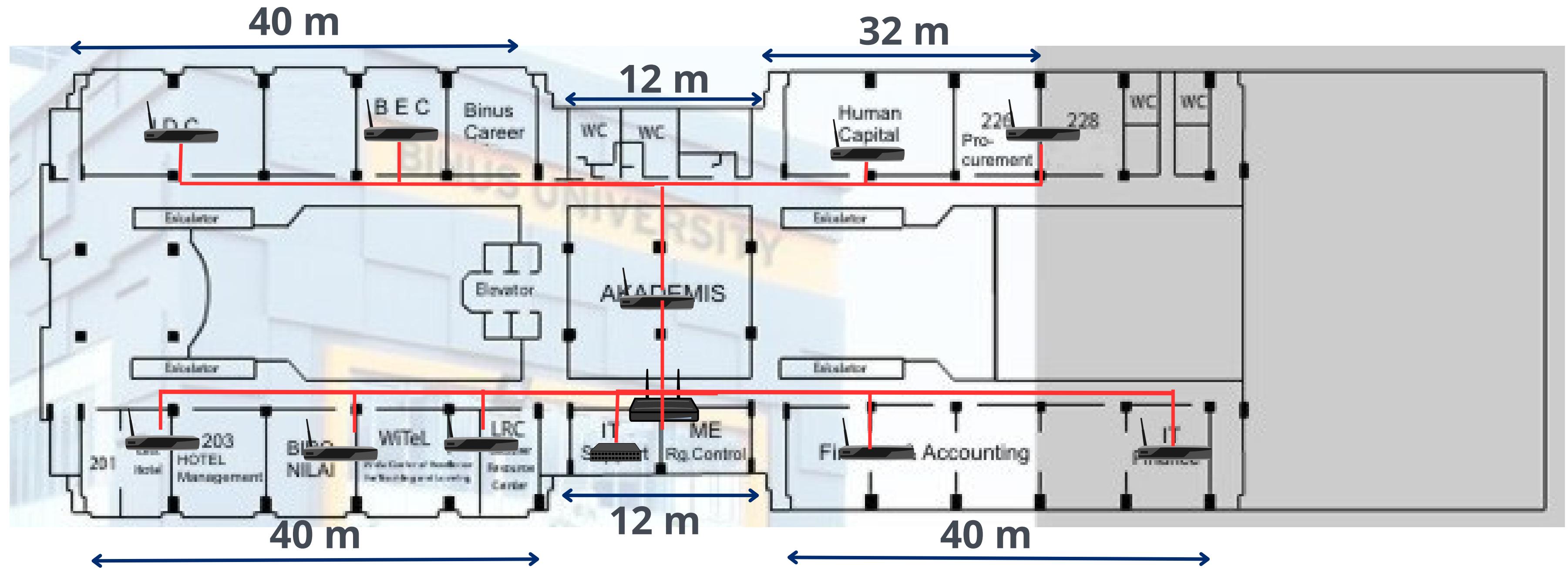
Network Address : 192.168.1.0

Broadcast Address : 192.168.1.255

First Usable IP : 192.168.1.1

Last Usable IP : 192.168.1.254

LANTAI 2





Lantai 2 Binus Anggrek



01

Panjang Kabel (400 m)

Panjang Kabel (400 m) UTP Cable CAT 5e
1m = Rp 7.000,00
400m= Rp 2.800.000,00

03

Switch (1 buah) Ruckus ICX 7150

1 Buah = Rp 21.500.000,00

02

Router (1 Buah) Cisco 1921

1 Buah = Rp 7.550.000,00

04

Access Point (10 Buah) Ruckus R750

1 Buah = Rp 28.800.000,00
10 Buah = Rp.288.000.000,00

Total = Rp 320.000.000,00

IP Address Lt.2

Router Utama 250 device:

$$2^h - 2 \geq 250$$

$$h = 8$$

$$\text{CIDR} = 32 - 8 = 24$$

$$\text{Subnet Mask} = 255.255.255.0$$

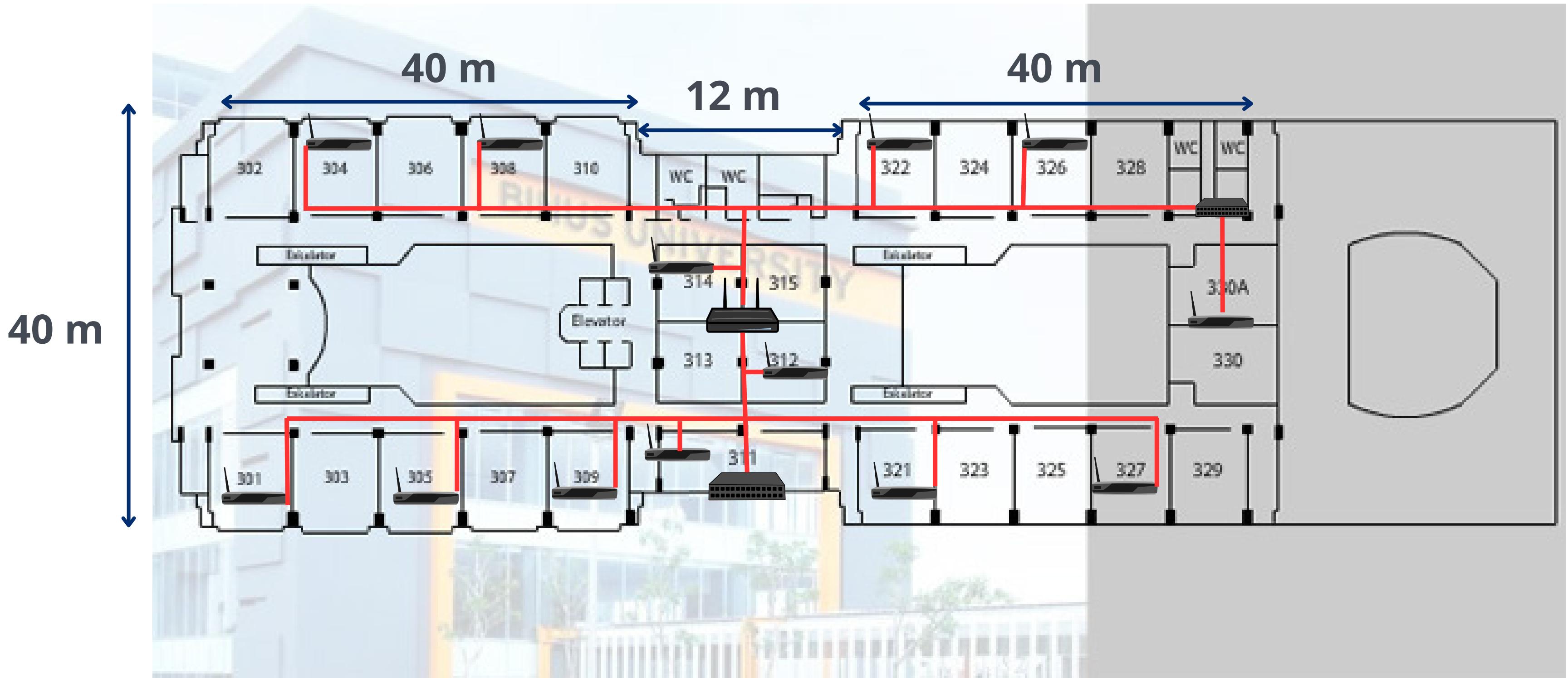
Network Address : 192.168.2.0

Broadcast Address : 192.168.2.255

First Usable IP : 192.168.2.1

Last Usable IP : 192.168.2.254

LANTAI 3





Lantai 3 Binus Anggrek

01

Kabel & Kepala kabel

Panjang Kabel (700 m) UTP Cable CAT 5e

1m = Rp 7.000,00

700m= Rp 4.900.000,00

Belden Connector RJ45 Cat.5 (Konektor RJ45 AP700007)

1 Buah = Rp 1.640,00

32 Buah = Rp 52.480,00

03

Switch Ruckus ICX7150-48P-4X1G

(2 Buah)

1 Buah = Rp 21.500.000,00

2 Buah = Rp.43.000.000,00

02

Router (1 Buah) CISCO 1921

1 Buah = Rp 7.550.000,00

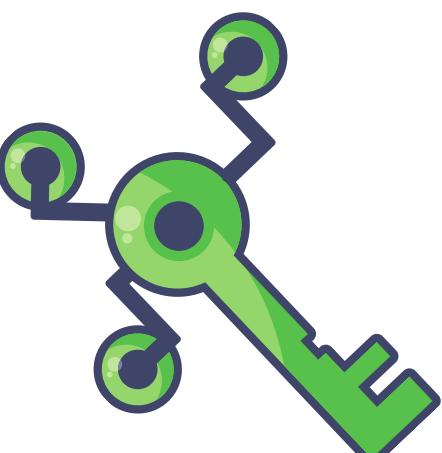
04

Access Point (14 Buah) Ruckus R750

1 Buah = Rp 28.800.000,00

13 Buah = Rp.374.400.000,00

Total = Rp 429.902.480,00



IP Address Lt.3

Router Utama - 250 Host

$$2^h - 2 \geq 250$$

$$h = 8$$

$$\text{CIDR} : 32 - 8 = 24$$

Subnet Mask : 255.255.255.0

Network Address : 192.168.3.0

Broadcast Address : 192.168.3.255

First Usable IP : 192.168.3.1

Last Usable IP : 192.168.3.254

Accespoint (330&330A) - 1 Host

$$2^h - 2 \geq 1$$

$$h = 2$$

$$\text{CIDR} : 32 - 2 = 30$$

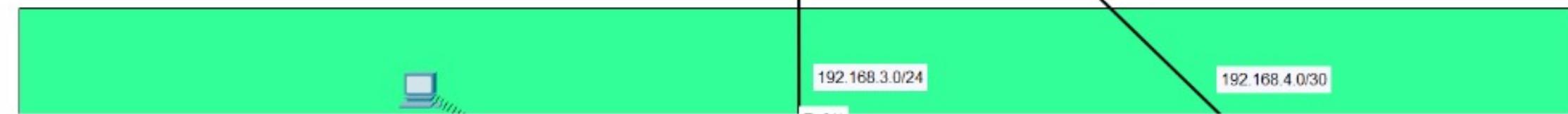
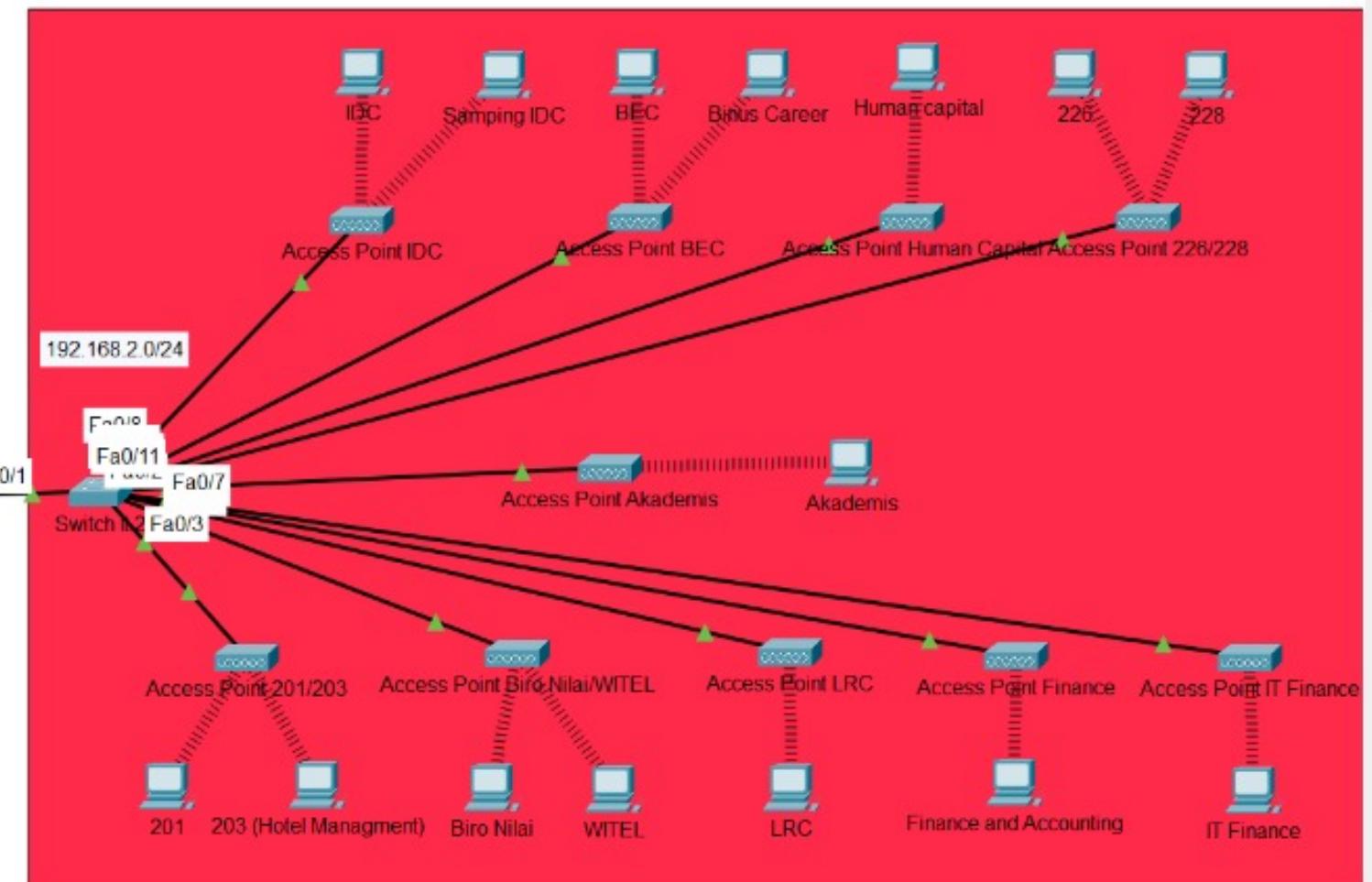
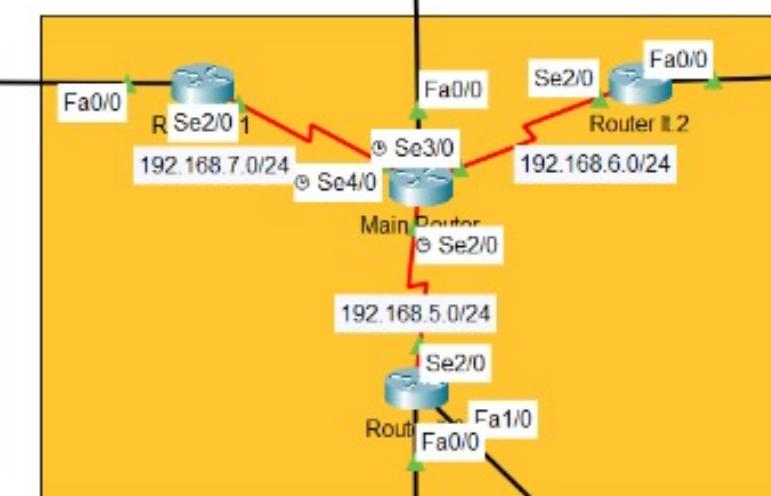
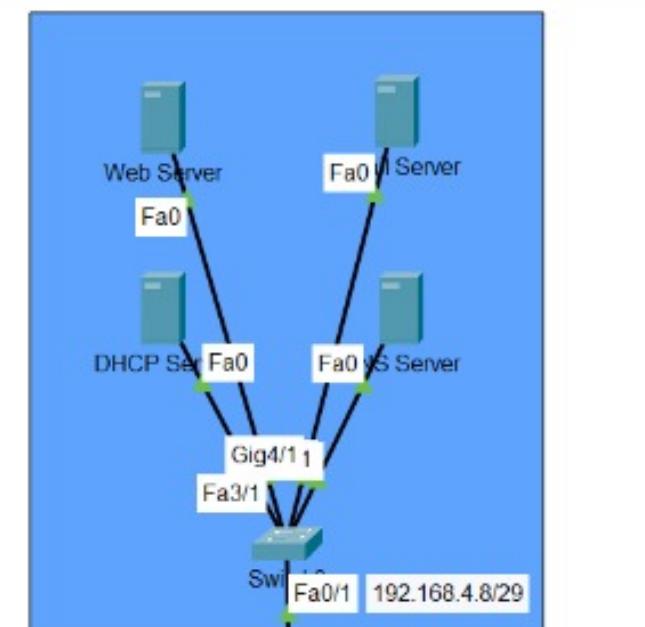
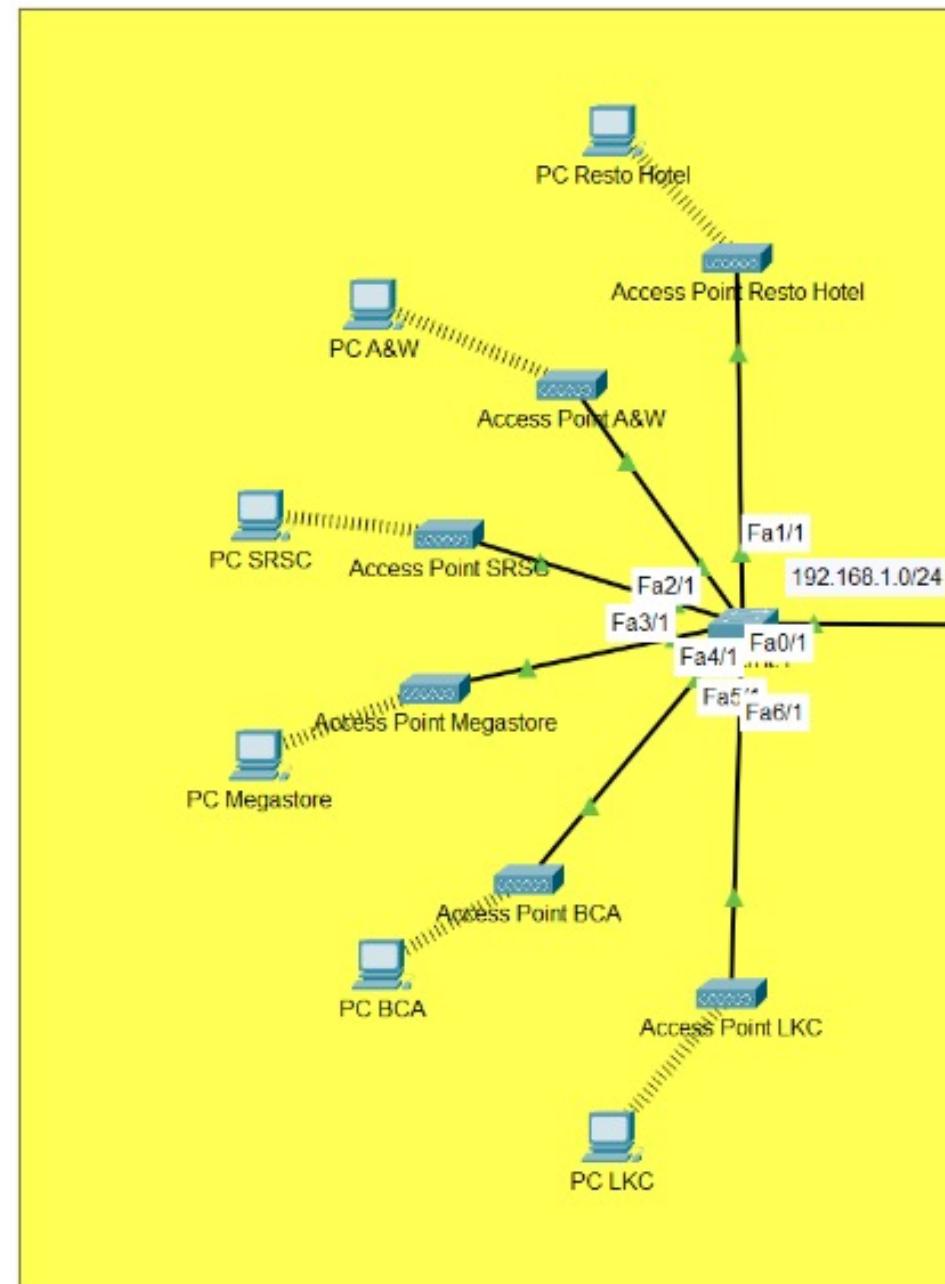
Subnet Mask : 255.255.255.252

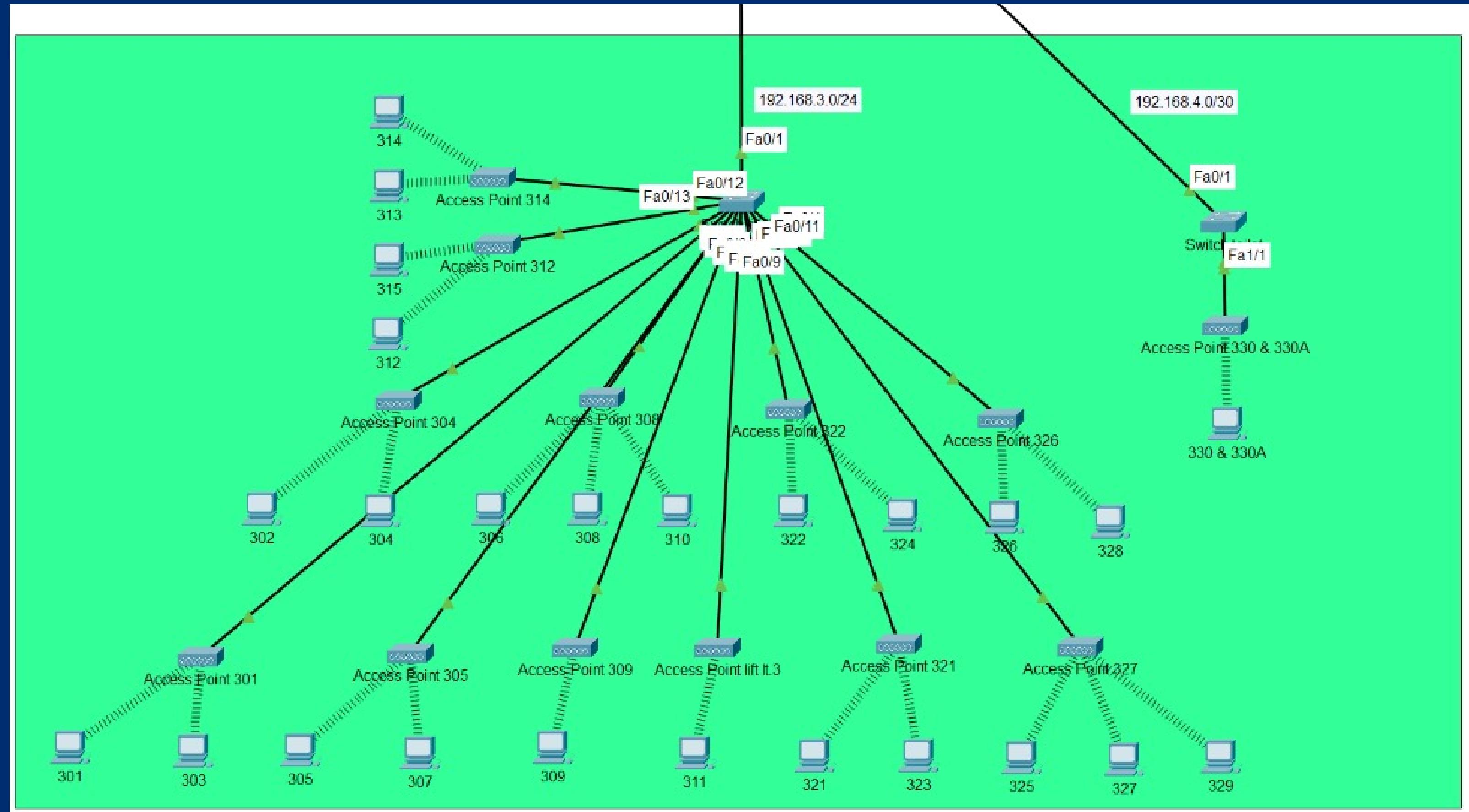
Network Address : 192.168.4.0

Broadcast Address : 192.168.4.3

First Usable IP : 192.168.4.1

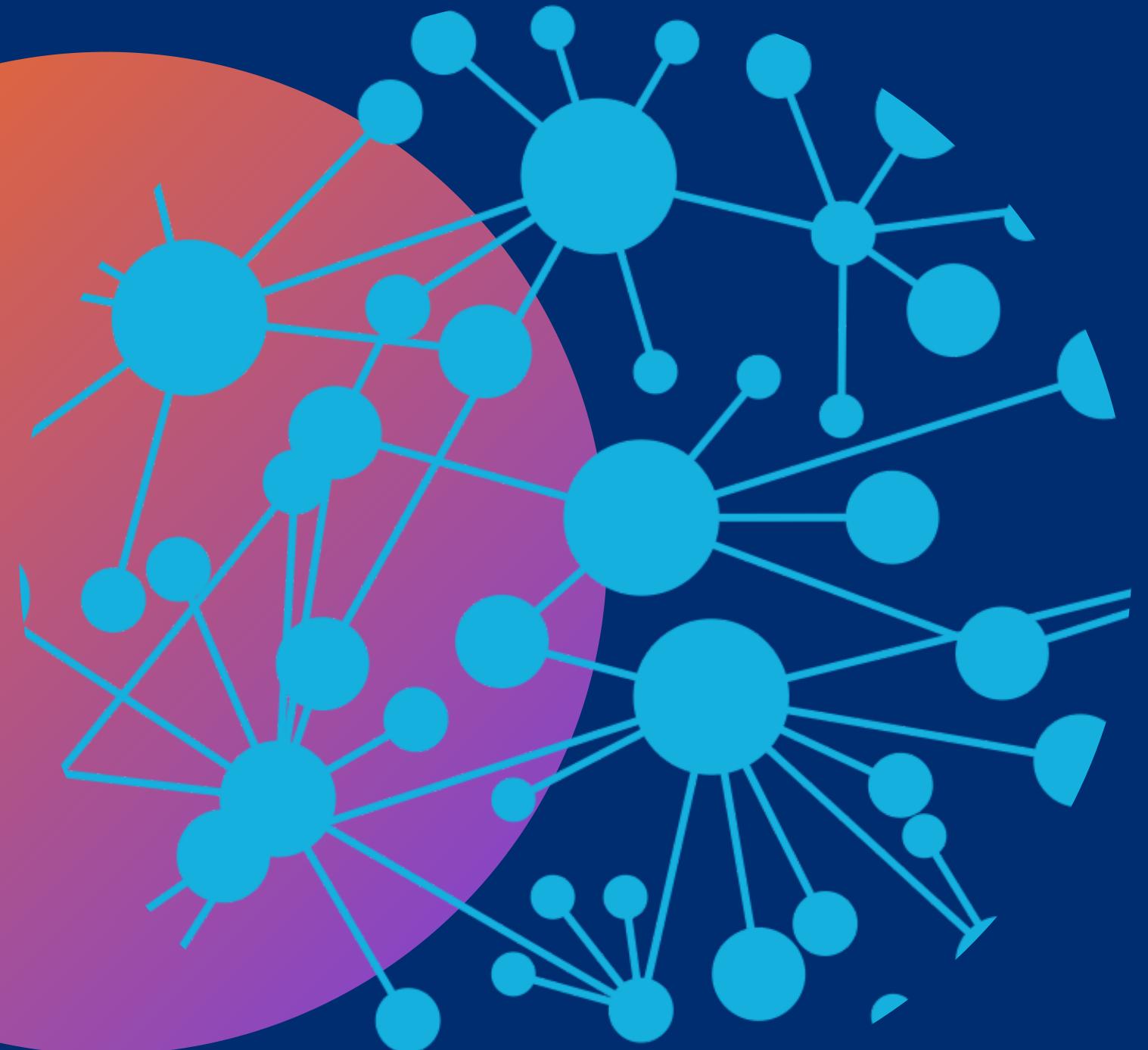
Last Usable IP : 192.168.4.2







Dynamic Routing

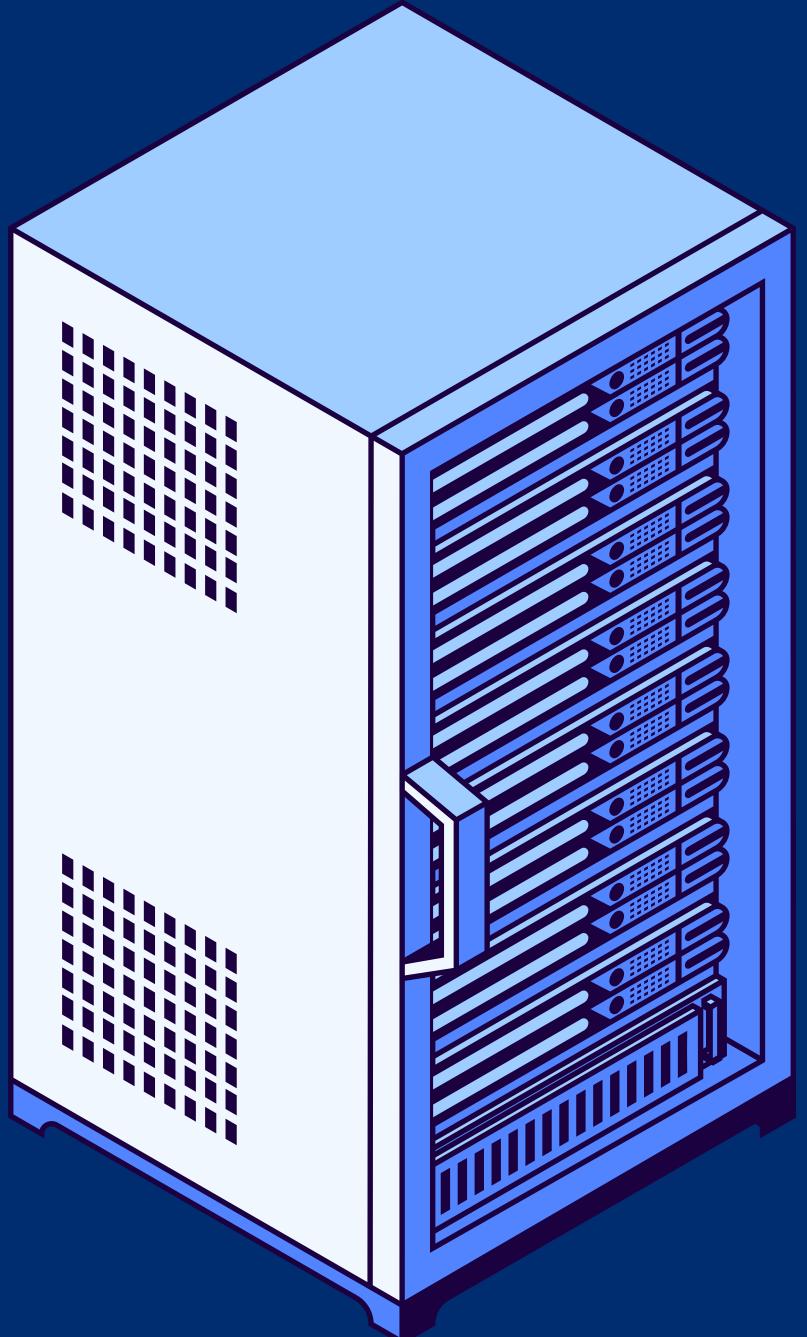


Dynamic Routing adalah routing yang dilakukan oleh router dengan cara membuat jalur komunikasi data secara otomatis sesuai dengan pengaturan yang dibuat. Jika ada perubahan topologi di dalam jaringan, maka router akan otomatis membuat jalur routing yang baru.

Alasan kami menggunakan dynamic routing adalah karena perusahaan besar menggunakan dynamic routing dan dynamic routing mempermudah routing jika ada perubahan dalam network



DHCP Server

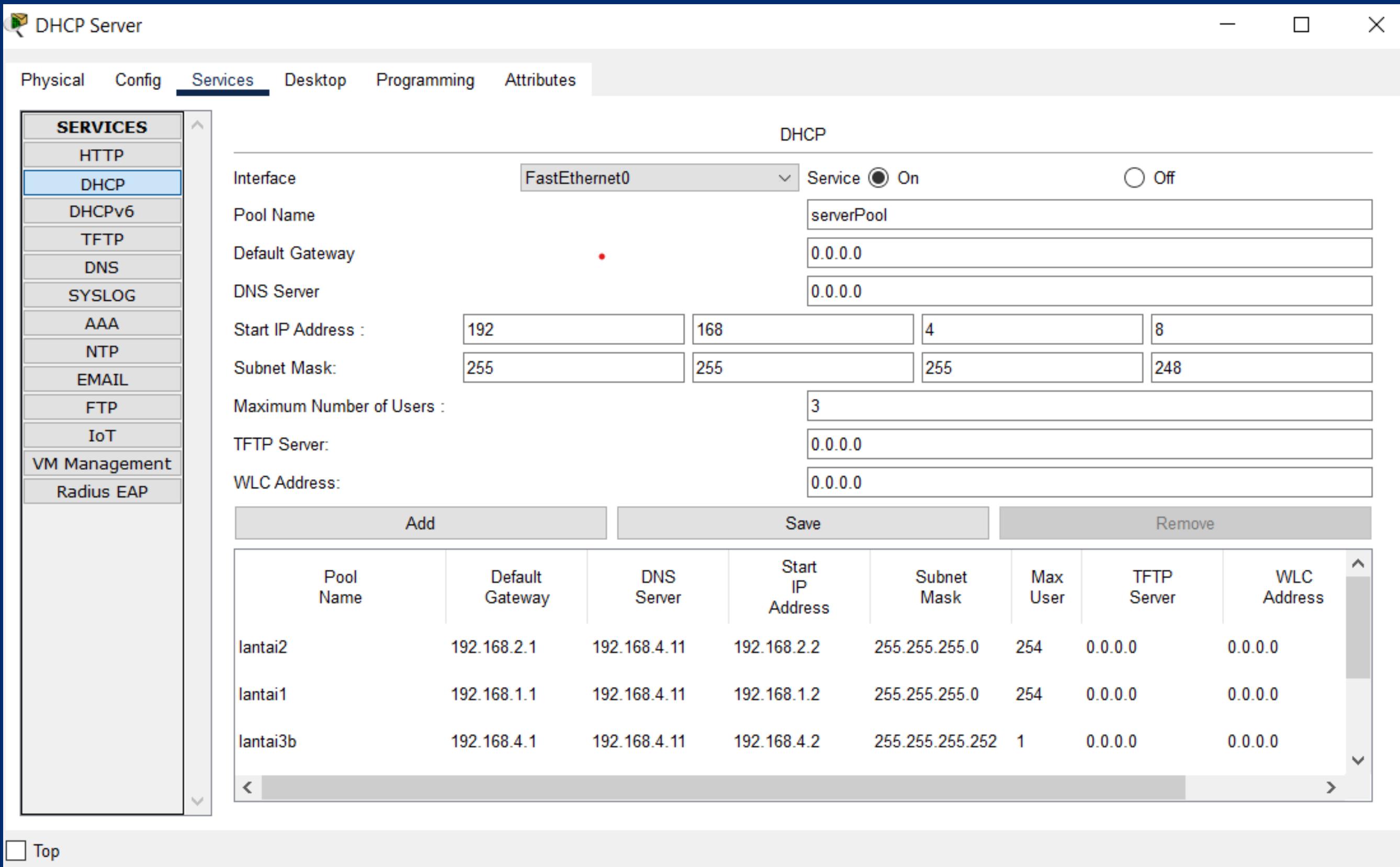


DHCP adalah singkatan dari Dynamic Host Configuration Protocol. DHCP adalah protokol yang digunakan untuk distribusi IP Address pada jaringan komputer secara dinamis.

Dengan menggunakan DHCP Anda dapat melakukan konfigurasi IP address pada setiap perangkat di jaringan komputer secara otomatis.

Fungsi dari DHCP, yaitu mencegah terjadinya konflik IP, pembaruan IP secara otomatis dan mendukung penggunaan kembali IP.

Distribution IP with DHCP Server



Web Server & DNS Server

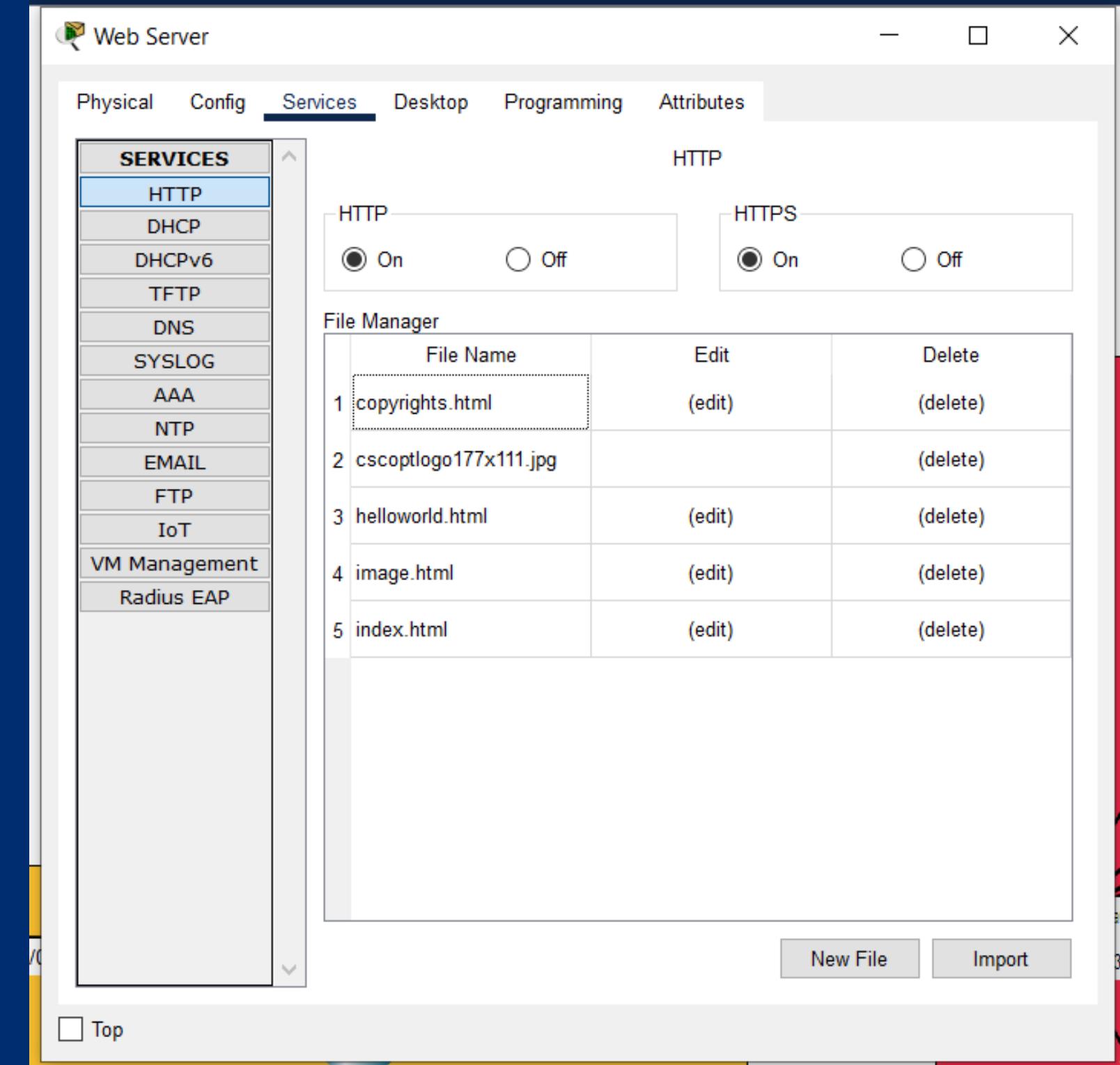
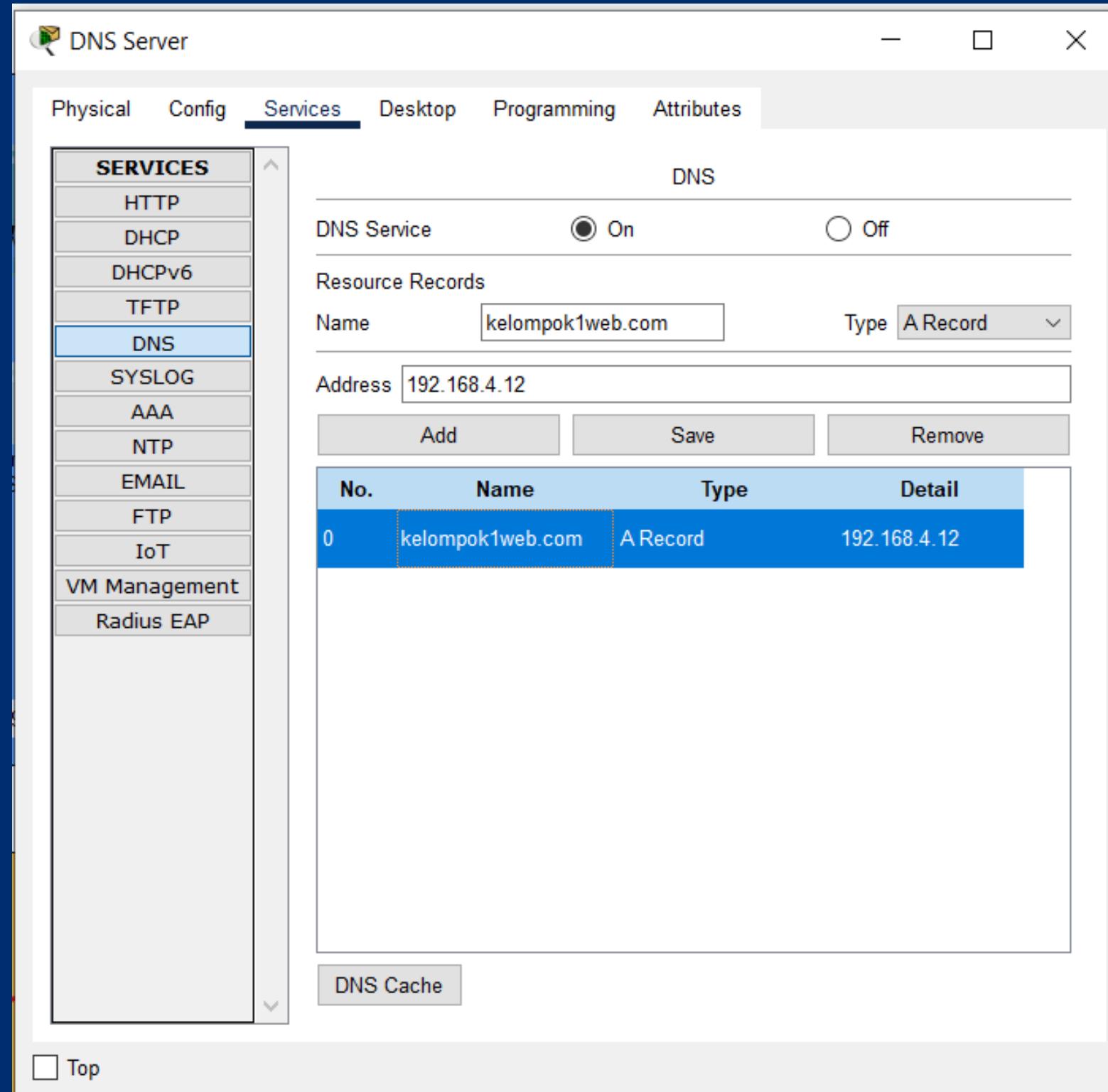


DNS atau domain name system adalah sebuah server yang bisa melayani permintaan untuk mengetahui sebuah IP address yang digunakan oleh suatu domain.

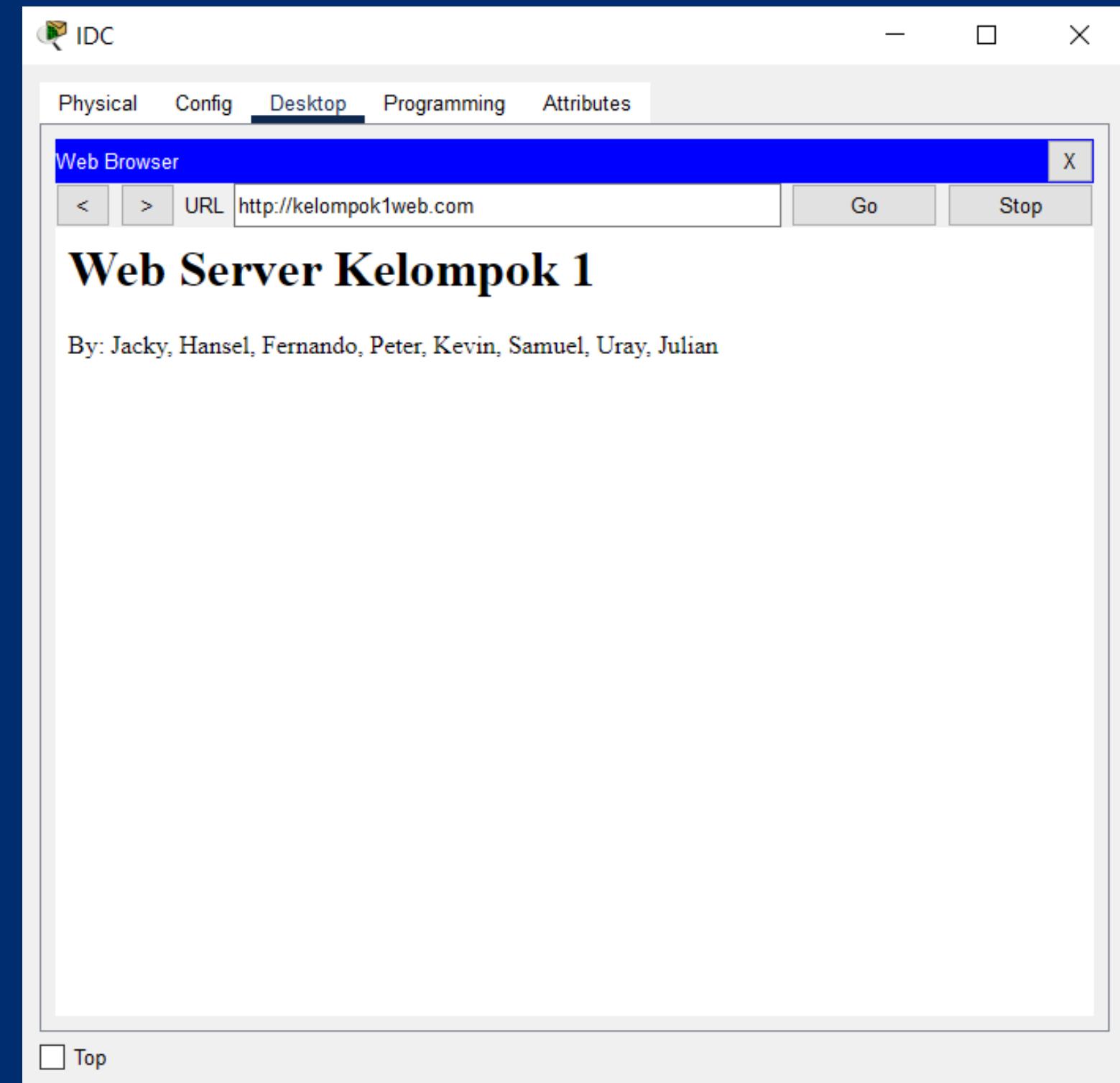
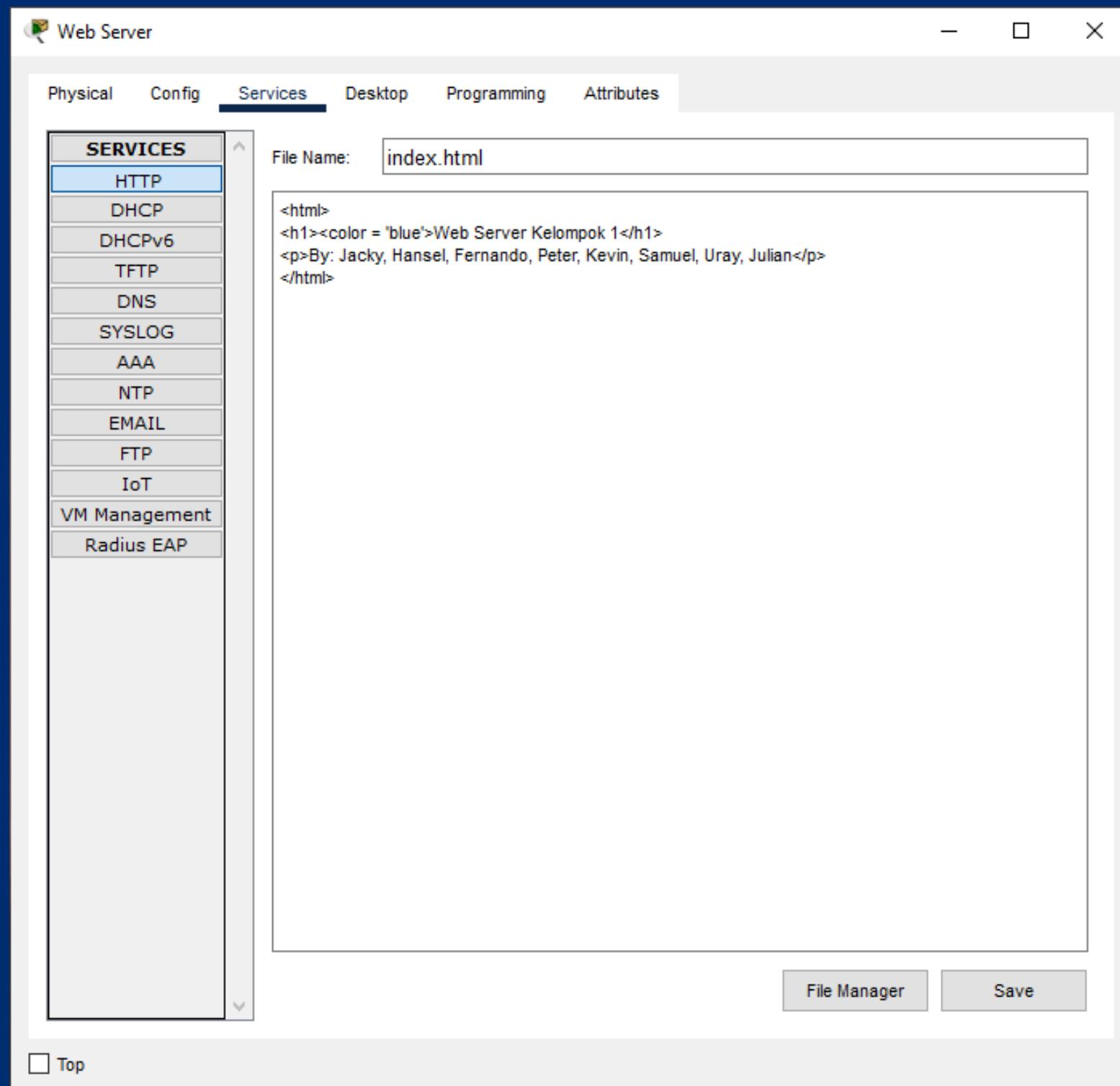
Web server sebuah software (perangkat lunak) yang memberikan layanan berupa data.

DNS server berfungsi menyimpan semua IP address yang digunakan dalam hostname. dan Web server bertugas untuk menerima permintaan HTTPS atau HTTP dari pengguna internet.

Web Server & DNS Server



Web Server & DNS Server



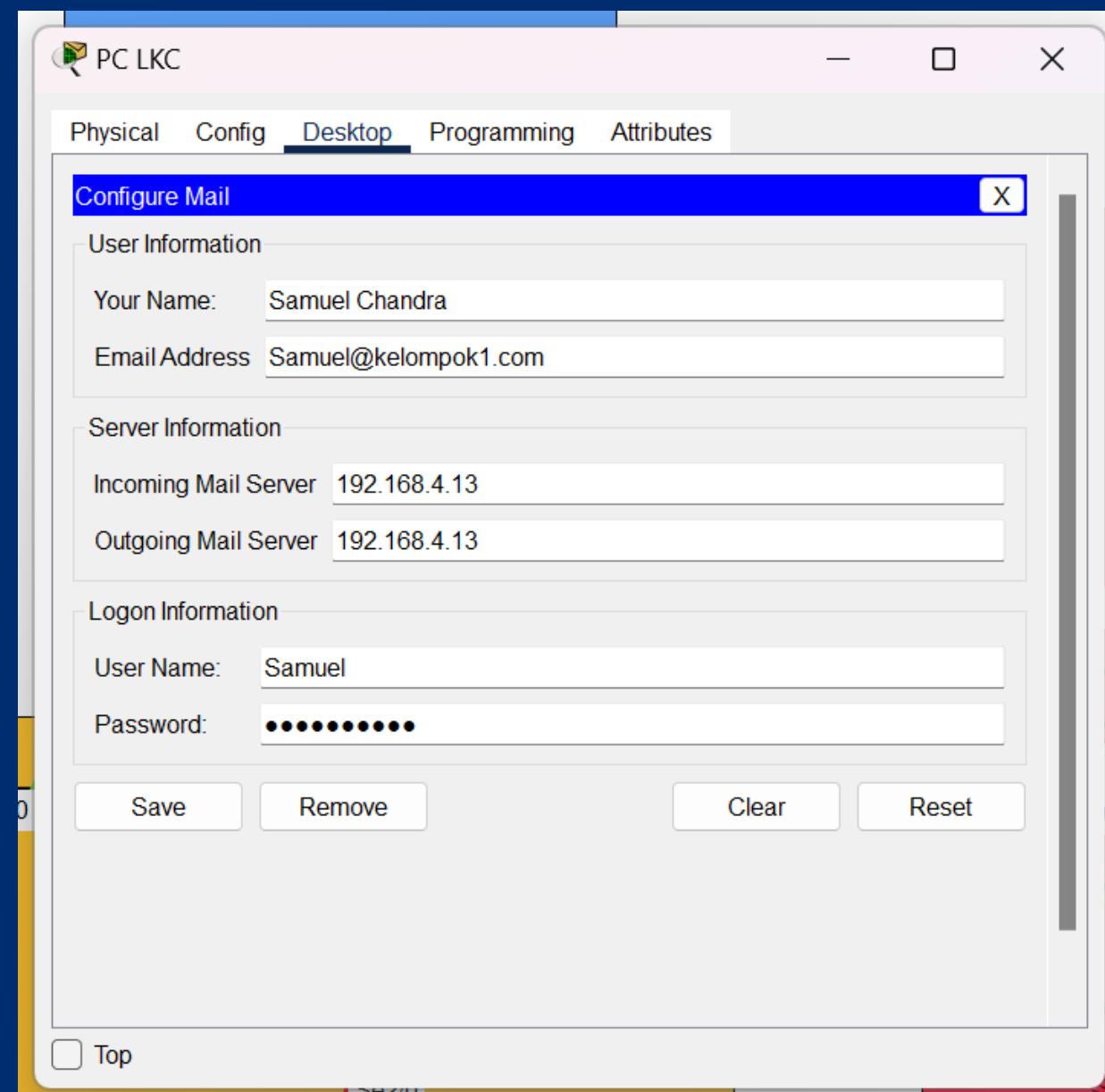
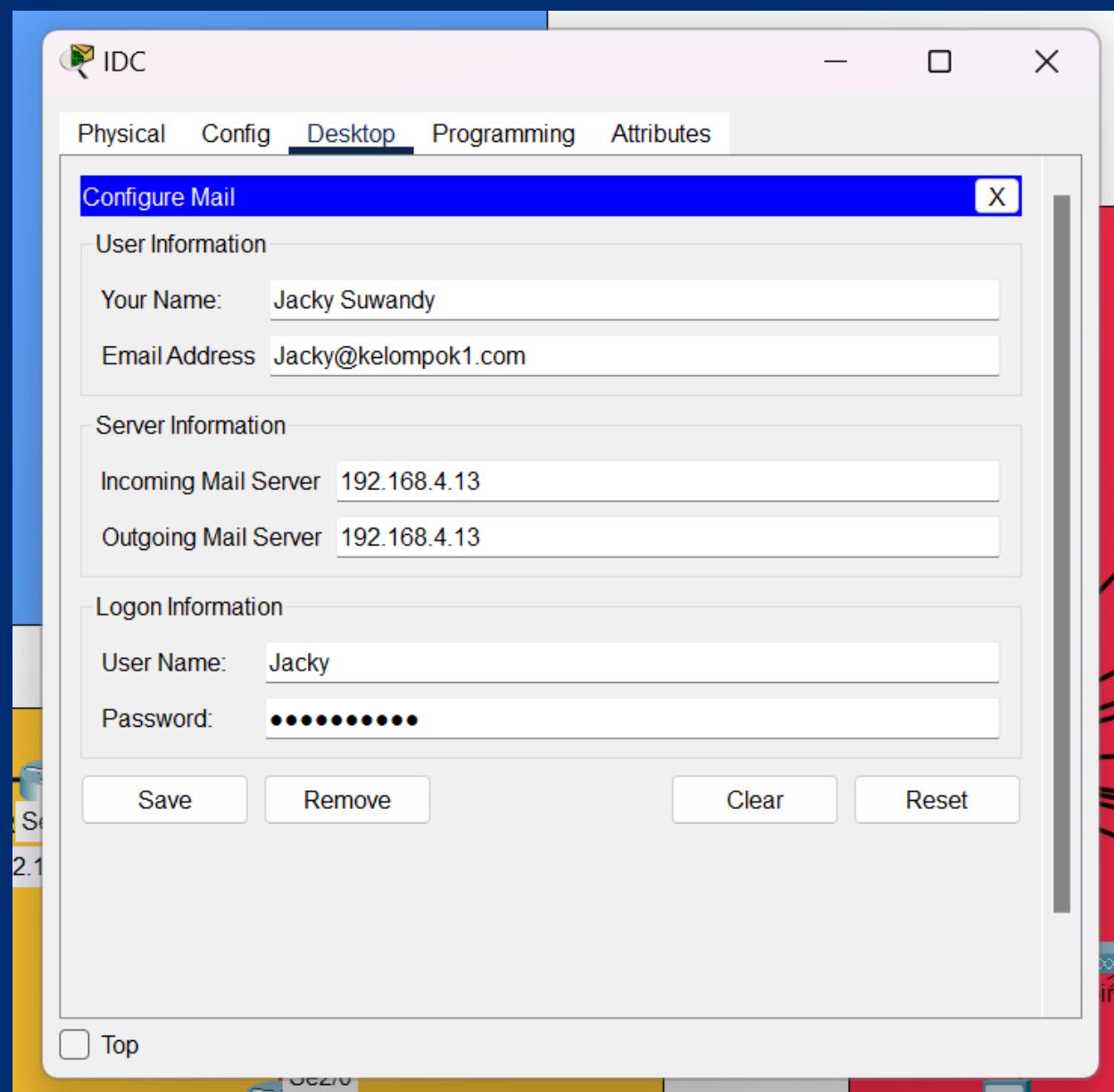
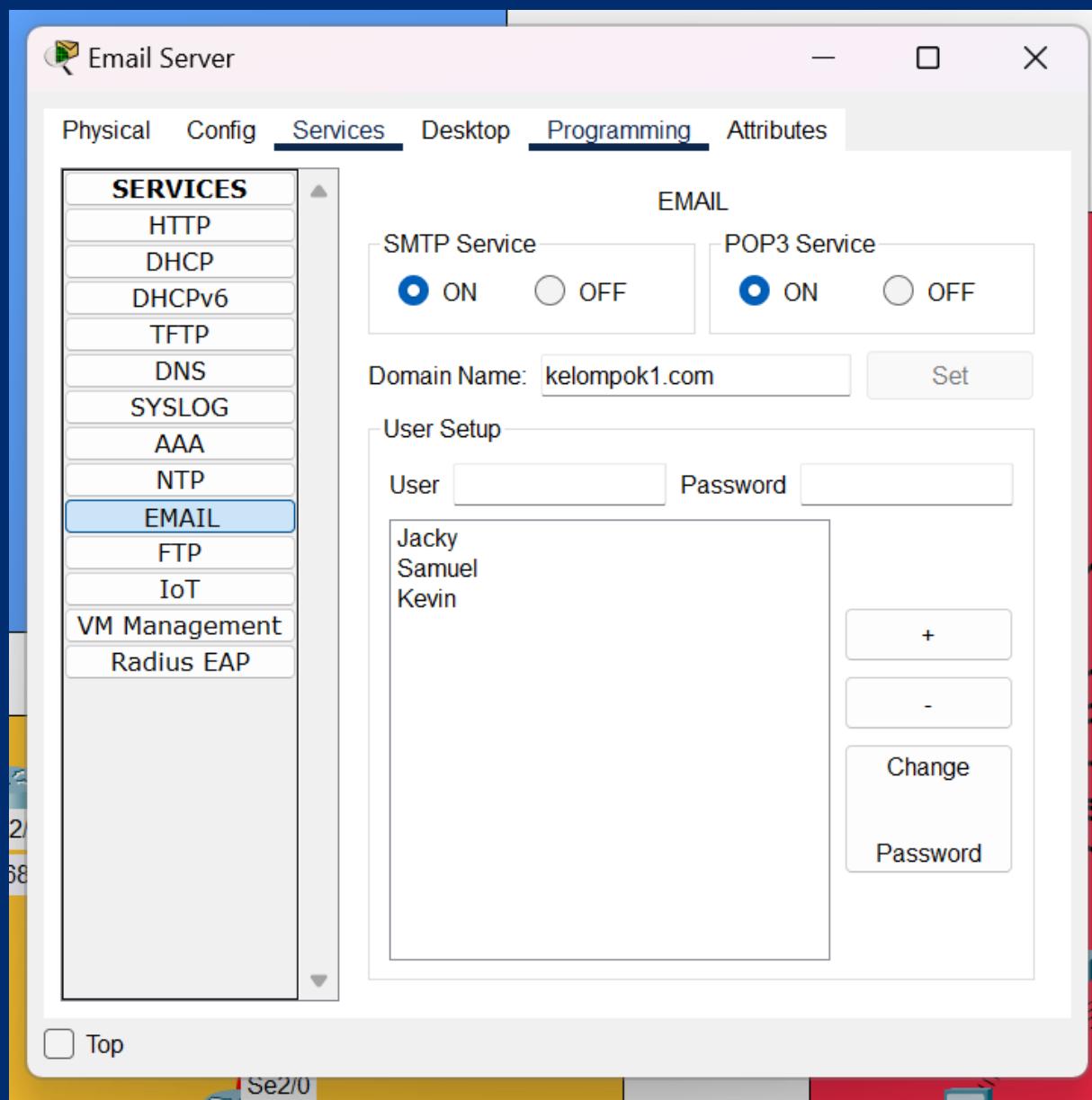
Mail Server

Mail server adalah sebuah server yang berfungsi untuk membuat layanan pengiriman dan penerimaan pesan yang biasanya digunakan untuk sebuah bisnis atau organisasi.

Mail server memiliki banyak kelebihan salah satunya dalam bidang keamanan dikarenakan mail server menggunakan jaringan khusus dan hanya dapat dipakai oleh pihak internal sehingga data yang terdapat pada pesan tidak dapat diakses orang luar



Mail Server (User Setup & Configuration)



Mail Server (Send & Receive Mail)

The image displays two windows of a mail server application, illustrating the process of sending and receiving email.

IDC Window (Left):

- Header: Physical, Config, **Desktop**, Programming, Attributes
- Title: Compose Mail
- Form:
 - To: Samuel@kelompok1.com
 - Subject: Valo g ngab
 - Send button
- Text area:

-1 valo
- Bottom buttons: Top

PC LKC Window (Right):

- Header: Physical, Config, Desktop, Programming, Attributes
- Title: MAIL BROWSER
- Form:
 - Compose, Reply, Receive, Delete, Configure Mail buttons
- Table:

	From	Subject	Received
1	Jacky@kelompok1.com	Valo g ngab	Sat May 27 2023 10:11:17
- Text area:

Valo g ngab
Jacky@kelompok1.com
Sent : Sat May 27 2023 10:11:17

-1 valo
- Bottom buttons: Receiving mail from POP3 Server, Cancel, Top

Link Video & File Cisco

Video:

https://binusianorg-my.sharepoint.com/personal/fernando_morientes_binus_ac_id/_layouts/15/guestaccess.aspx?docid=02b81b96ca5164daa9e580d65c020862d&authkey=AVXKHNoUBfYT4sBpMQ7rFFE&e=PzqKZB

File Cisco:

https://binusianorg-my.sharepoint.com/personal/samuel_sutiaman_binus_ac_id/_layouts/15/guestaccess.aspx?folderid=063499bc1c4bd47478e97ccedf39438c0&authkey=ATZn8JSyklikfh7f-CC-Ddg&e=wSDPdB



Thank You