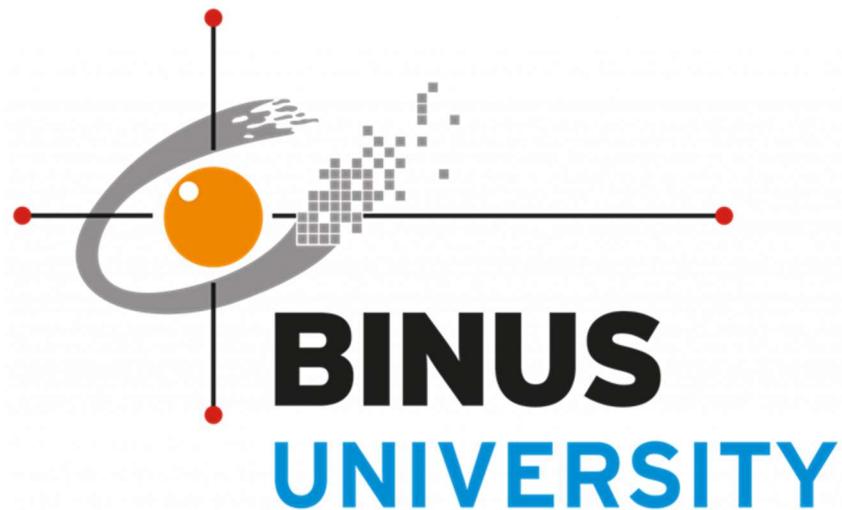


Assurance of Learning

CPEN6247001 - Computer Network



Kelompok 5 LN01

Anggota:

NORBERT OLIVER	2501966313
HANS ARTHUR CUPITERSON	2501967732
NATHANAEL JUAN GAUTHAMA	2501967253
SINGGIH TULUS MAKMUD	2501967581
RUSSELL WILLIAM ARDIAN	2501966295
SHAN HAVILAH	2501965651
KEVIN CHUNADY	2501967556
CHRISTOFER CUTHBERT	2501963904

Jurusan Computer Science

School of Computer Science

Universitas Bina Nusantara

2023

A. Introduction

Pada Projek Assurance of Learning Computer Network, kami dari kelompok 5 bermaksud membuat konfigurasi jaringan untuk lantai 4, 5, dan 6 untuk kampus BINUS @ Alam Sutera. Konfigurasi yang kami lakukan mengandung subnetting per lantai, routing EIGRP, protokol HTTP, DNS, SMTP, FTP, dan DHCP.

B. Media yang digunakan

I. Topologi Jaringan

Topologi: Bus – Ring – Star

Topologi bus akan menghubungkan antar lantai.

Topologi ring akan menghubungkan router tiap gedung di tiap lantai.

Topologi star akan digunakan dari router gedung ke tiap switch ruangan, dan dari switch ruangan ke tiap end device.

II. Pengaturan Kabel

Kabel yang dipakai:

1. Kabel FastEthernet: twisted pair, UTP Cable (RJ-45)

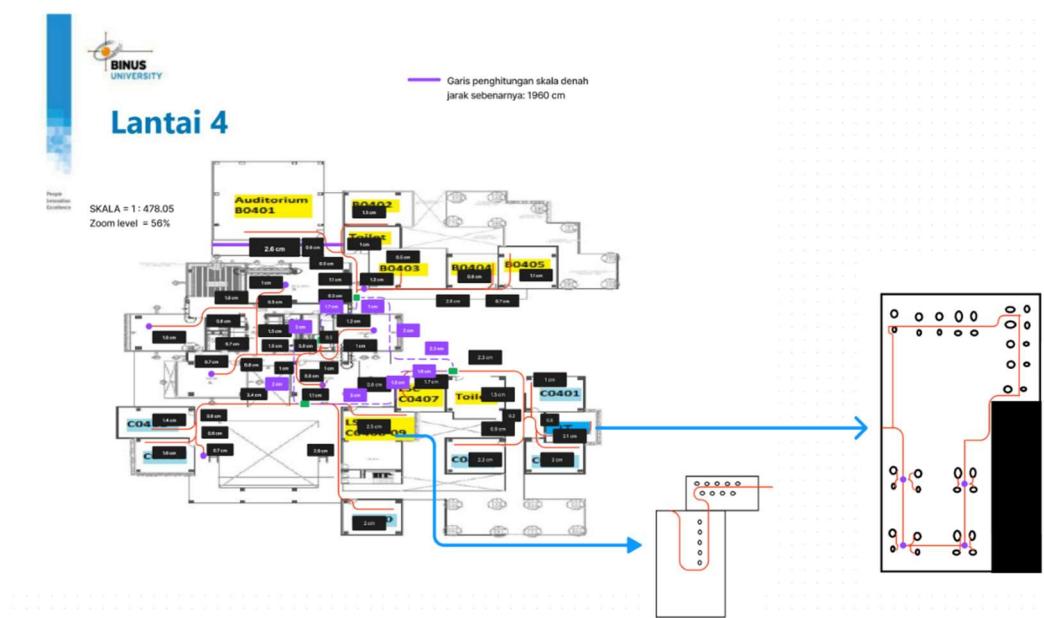


2. Kabel Serial: RS232 DB9



Persebaran kabel

a. Lantai 4:



Menghitung skala:

Menggunakan garis ungu:

Jarak sebenarnya: 1960 cm

Jarak pada peta: 4,1 cm

Skala: $4,1 : 1960 \approx 1 : 478,05$

Penghitungan kabel UTP:

Ruangan	Panjang kabel dari ruangan ke router terdekat di peta (cm)
C0402 IT	6,6 cm
LSC	3,6 cm
C0412	5,4 cm
Ruangan Dosen (5 point)	$3,2 + 2,6 + 3,6 + 5,3 + 8,0 = 22,7$ cm
B0402	4,1 cm
B0403	1,9 cm
B0404	5,0 cm
B0405	6,0 cm
C0401	5,0 cm
C0403	6,5 cm
C0406	6,9 cm
C0407	2,5 cm
C0410	6,0 cm
C0411	6,2 cm
B0401	4,8 cm
Dengan C0411	5,3 cm
Pertigaan B0403 dan auditorium	0,2 cm
Server Room	0,3 cm
TOTAL	99,0 cm

Panjang sebenarnya kabel FastEthernet (UTP) lantai 4:

$$= 99,0 * 478,05$$

$$= 47326,95 \text{ cm}$$

$$\approx 473,3 \text{ meter}$$

Penghitungan kabel Serial:

Koneksi router	Panjang antar router di peta (cm)
-----------------------	--

Lt4A - Lt4B	3,7 cm
Lt4B - Lt4C2	5,3 cm
Lt4C2 - Lt4C1	6,1 cm
Lt4C1 - Lt4A	2 cm
TOTAL	17,1 cm

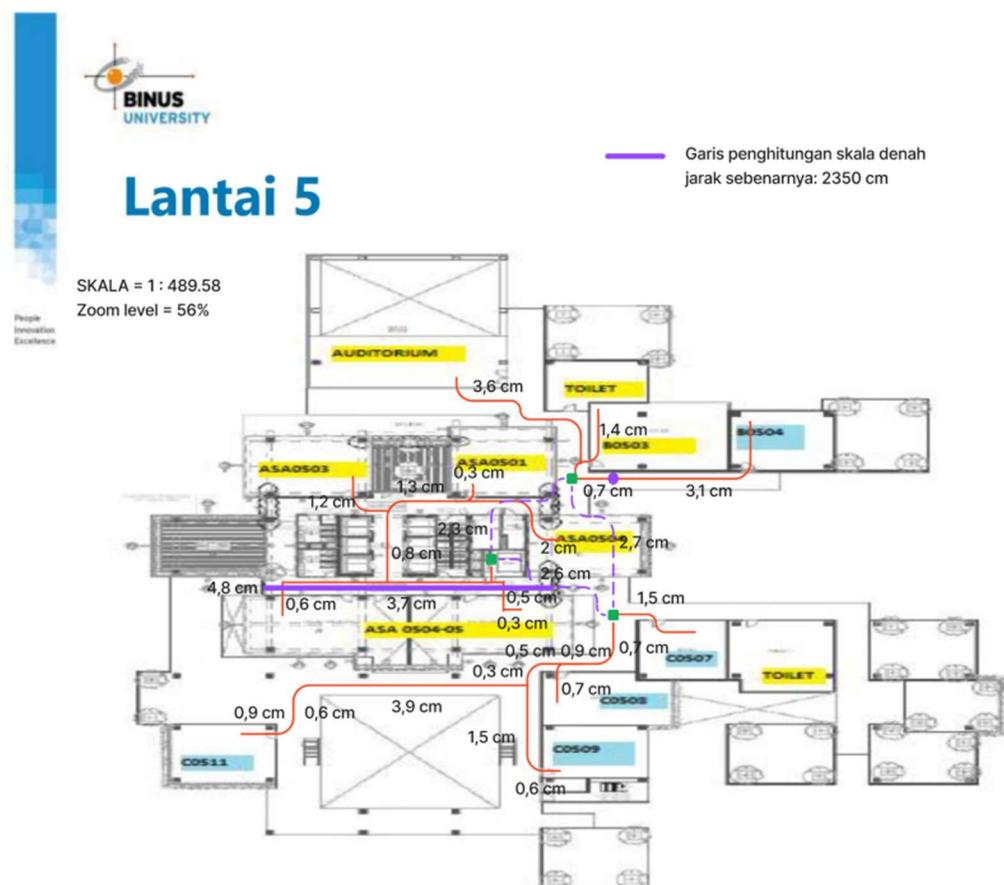
Panjang sebenarnya kabel serial lantai 4:

$$= 17,1 * 478,05$$

$$= 8174,655 \text{ cm}$$

$$\approx 81,7 \text{ meter}$$

b. Lantai 5:



Menghitung skala:

Menggunakan garis ungu:

Jarak sebenarnya: 2350 cm

Jarak pada peta: 4,8 cm

Skala: $4,8 : 2350 \approx 1 : 489,58$

Penghitungan kabel UTP:

Ruangan	Panjang kabel dari ruangan ke router terdekat di peta (cm)
Auditorium	3,6 cm
A0501	4,4 cm
A0503	4 cm
A0504	6,1 cm
A0505	1 cm
A0507	4,3 cm
B0503	1,4 cm
B0504	3,8 cm
C0507	1,5 cm
C0508	2,3 cm
C0509	4,5 cm
C0511	7,8 cm
Depan B0503	0,7 cm
Server Room	0,2 cm
TOTAL	45,6 cm

Panjang sebenarnya kabel FastEthernet (UTP) lantai 5:

$$= 45,6 * 489,58$$

$$= 22324,848 \text{ cm}$$

$$\approx 223,2 \text{ meter}$$

Penghitungan kabel Serial:

Koneksi router	Panjang antar router di peta (cm)
Lt5A - Lt5B	2,3 cm
Lt5B - Lt5C	2,7 cm
Lt5C - Lt5A	2,6 cm
TOTAL	7,6 cm

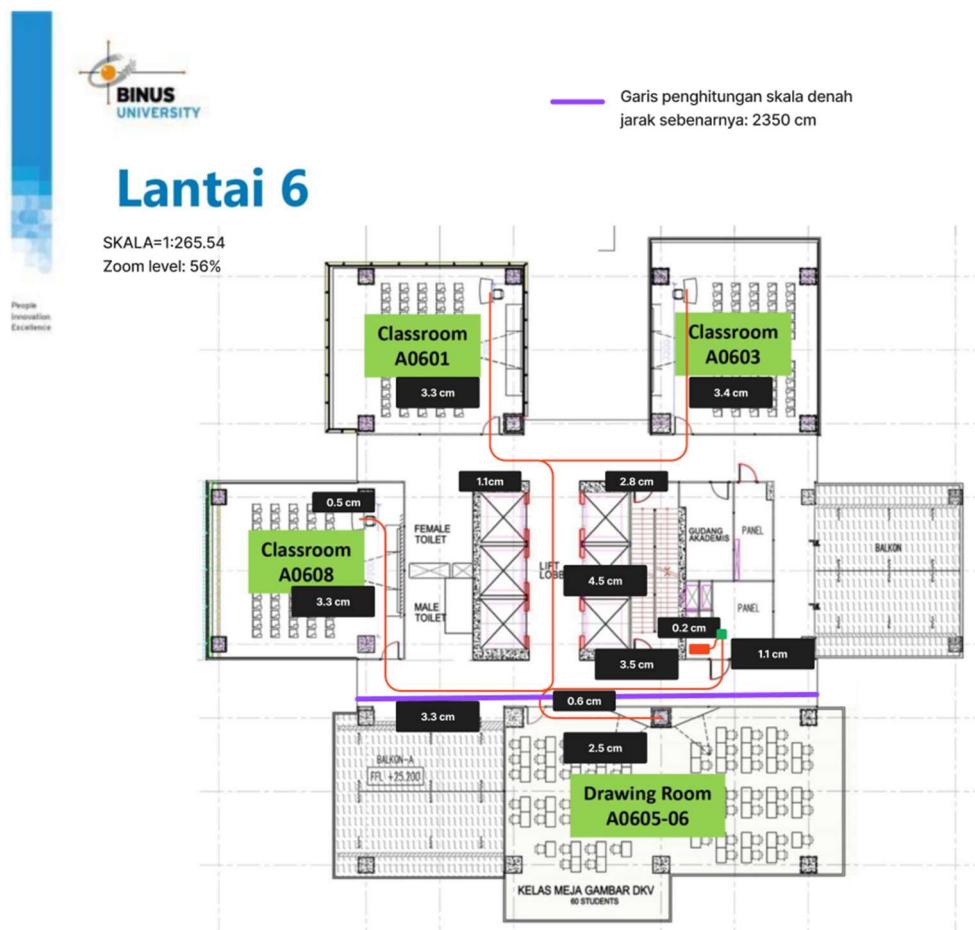
Panjang sebenarnya kabel serial lantai 5:

$$= 7,6 * 489,58$$

$$= 3720,808 \text{ cm}$$

$$\approx 37,2 \text{ meter}$$

c. Lantai 6:



Menghitung skala:

Menggunakan garis ungu:

Jarak sebenarnya: 2350 cm

Jarak pada peta: 8,85 cm

Skala: $8,85 : 2350 \approx 1 : 265,54$

Penghitungan kabel UTP:

Ruangan	Panjang kabel dari ruangan ke router terdekat di peta (cm)
A0601	13,5 cm
A0603	15,3 cm
A0605-06	7,7 cm
A0608	11,7 cm
Server Room	0,2 cm
TOTAL	48,4 cm

Panjang sebenarnya kabel FastEthernet (UTP) lantai 6:

$$= 48,4 \text{ cm} * 265,54$$

$$= 12852,136 \text{ cm}$$

$$\approx 128,5 \text{ meter}$$

Tidak ada kabel serial di lantai 6 karena hanya terdiri dari 1 router (= 0 meter).

d. Server floor:

Asumsi keseluruhan panjang kabel FastEthernet: 7 meter

Tidak ada kabel serial di lantai Server Floor karena hanya terdiri dari 1 router (= 0 meter).

e. Koneksi antar lantai:

Koneksi router lantai	Perkiraan Panjang antar router sebenarnya (m)
Lt4A - Lt5A	5 m
Lt5A - Lt6A	5 m
Lt6A - ServerFloor	5 m

Panjang keseluruhan kabel serial untuk koneksi antar lantai:
 $= 5 + 5 + 5 = 15$ meter

Total kabel yang digunakan:

Kabel FastEthernet (UTP) = $473,3 + 223,2 + 128,5 + 7 = 832$ = 832 meter

Kabel Serial = $81,7 + 37,2 + 0 + 0 + 15 = 113,9$ meter

III. Intermediate and end device

Tipe intermediate device yang dipakai:

1. Switch: TP Link TL-SF1005D



2. Access point: Ruckus R510 & Ruckus R500



3. Router: Cisco 1841



Catatan: Router memiliki 2 – 4 port serial, dan 6 – 8 port FastEthernet, tergantung kebutuhan.

Persebaran intermediate dan end device

a. Lantai 4:

Ruangan	Alat	Jumlah	Jumlah host per ruangan + 1 Default Gateway
-	Router	4	-
Ruangan Dosen	Access Point	5	6
	Switch	1	
B0403	Access Point	1	3
	Switch	1	
	PC	1	
B0404	Access Point	1	3
	Switch	1	
	PC	1	
B0405	Access Point	1	3
	Switch	1	

	PC	1	
B0402	Access Point	1	3
	Switch	1	
	PC	1	
B0401	Access Point	1	2
	Switch	1	
Pertigaan B0403 dan auditorium	Access Point	1	2
	Switch	1	
C0407	Access Point	1	3
	Switch	1	
	PC	1	
LSC	Access Point	1	17
	Switch	1	
	PC	14	
	FTP Server	1	
C0402 (IT)	Access Point	1	28
	Switch	1	
	PC	25	
	FTP Server	1	
C0406	Access Point	1	3
	Switch	1	
	PC	1	
C0401	Access Point	1	3
	Switch	1	
	PC	1	
C0403	Access Point	1	3
	Switch	1	
	PC	1	
C0410	Access Point	1	3
	Switch	1	
	PC	1	
Depan C0411	Access Point	1	2

	Switch	1	
C0411	Access Point	1	3
	Switch	1	
	PC	1	
C0412	Access Point	1	12
	Switch	1	
	PC	10	
Server Room	Switch	1	2
	DHCP Server	1	

b. Lantai 5:

Ruangan	Alat	Jumlah	Jumlah host per ruangan + 1 Default gateway
-	Router	1	-
A0505	Access Point	1	3
	Switch	1	
	PC	1	
A0503	Access Point	1	3
	Switch	1	
	PC	1	
A0504	Access Point	1	3
	Switch	1	
	PC	1	
A0501	Access Point	1	3
	Switch	1	
	PC	1	
A0507	Access Point	1	3
	Switch	1	
	PC	1	

Depan B0503	Access Point	1	2
	Switch	1	
B0503	Access Point	1	3
	Switch	1	
	PC	1	
B0504	Access Point	1	3
	Switch	1	
	PC	1	
Auditorium	Access Point	1	5
	Switch	1	
	PC	2	
C0511	Access Point	1	3
	Switch	1	
	PC	1	
C0509	Access Point	1	3
	Switch	1	
	PC	1	
C0508	Access Point	1	3
	Switch	1	
	PC	1	
C0507	Access Point	1	3
	Switch	1	
	PC	1	
Server Room	Switch	1	2
	DHCP Server	1	

c. Lantai 6:

Ruangan	Alat	Jumlah	Jumlah host per ruangan + 1 Default gateway
-	Router	1	-
A0601	Access Point	1	3

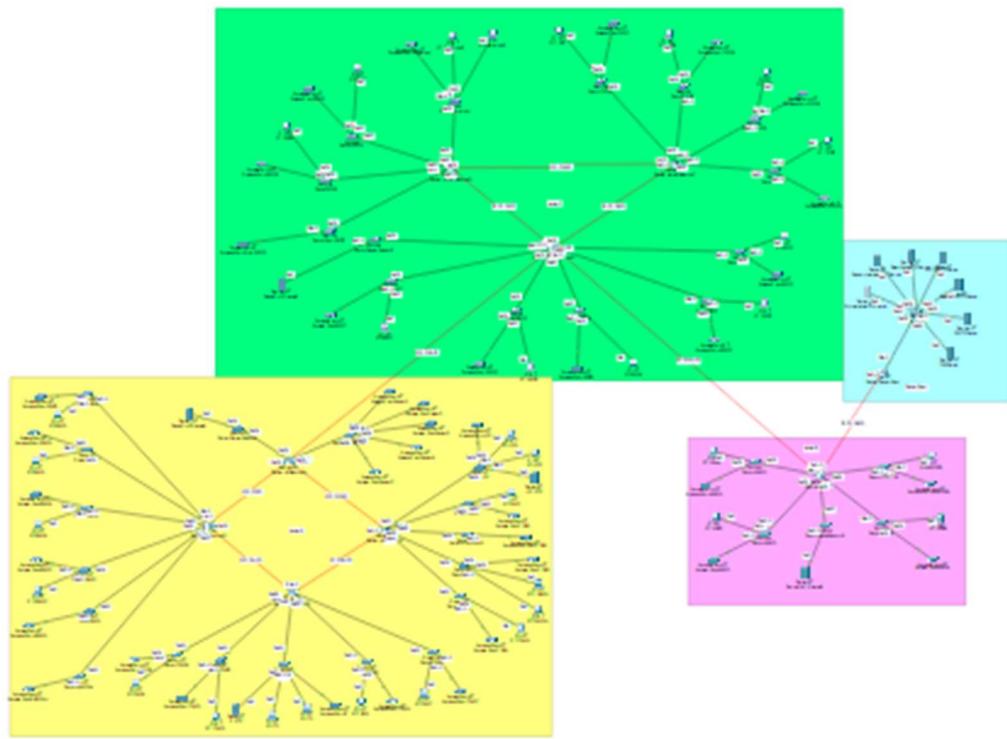
	Switch	1	
	PC	1	
A0603	Access Point	1	3
	Switch	1	
	PC	1	
A0605-06	Access Point	1	3
	Switch	1	
	PC	1	
A0608	Access Point	1	3
	Switch	1	
	PC	1	
Server Room	Switch	1	2
	DHCP Server	1	

d. Server Floor:

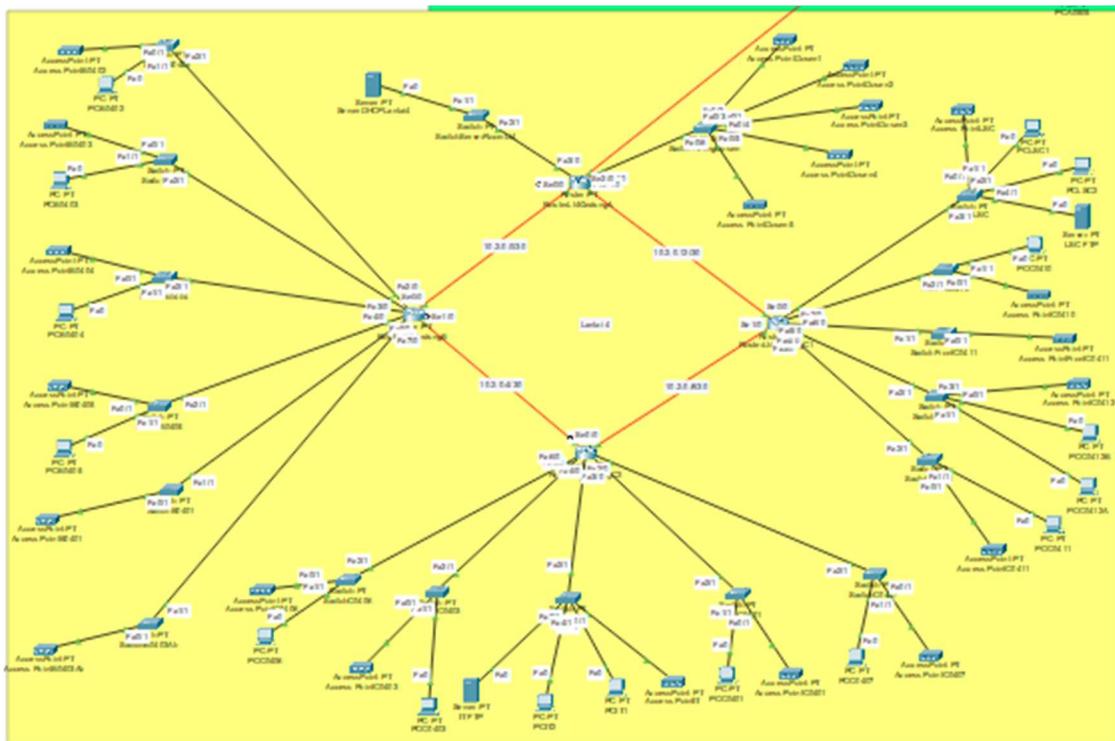
Ruangan	Alat	Jumlah	Jumlah host per ruangan + 1 Default gateway
-	Router	1	-
Server Room	HTTP Server	5	8
	SMTP Server	1	
	DNS Server	1	
	Switch	1	

IV. Topologi Cisco (Terlampir pada file .pkt)

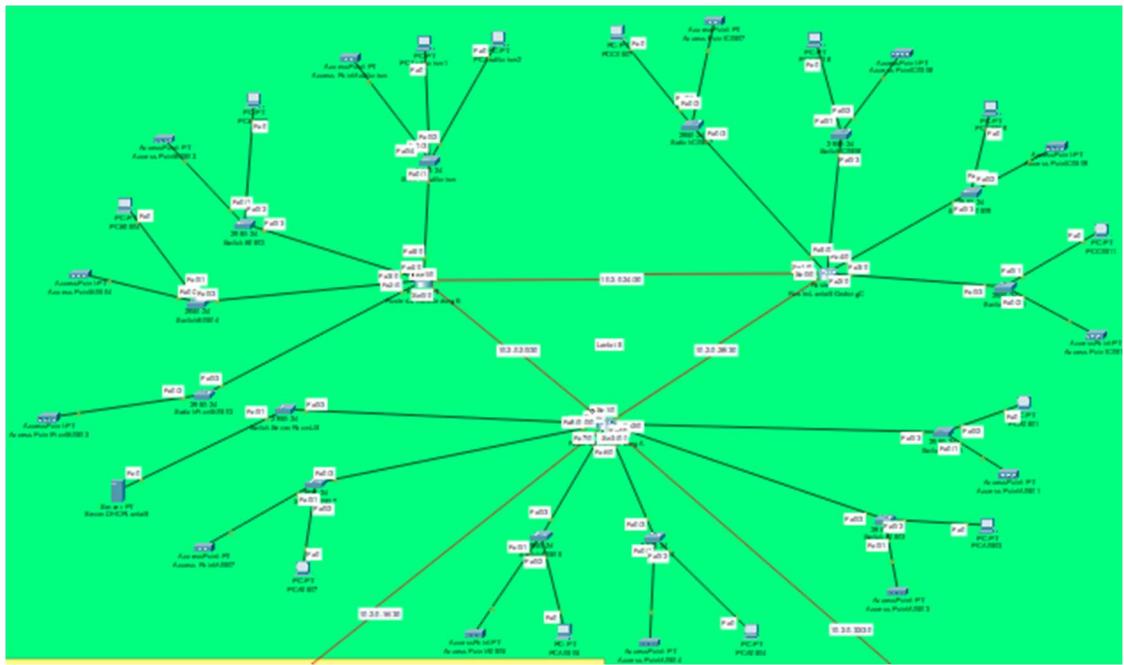
i. Keseluruhan:



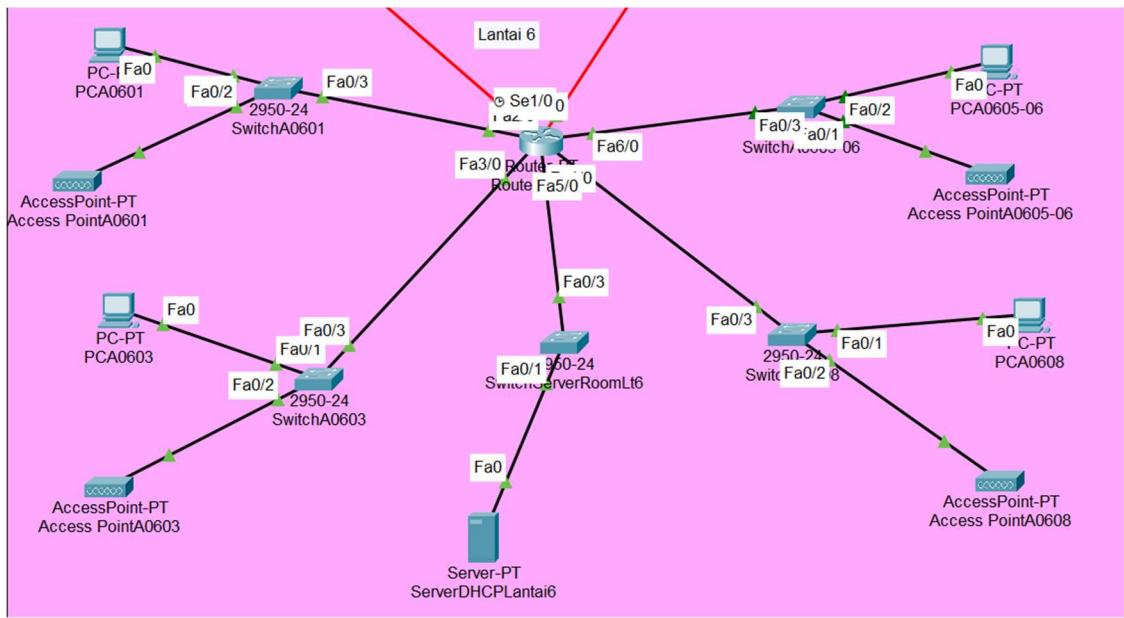
ii. Lantai 4:



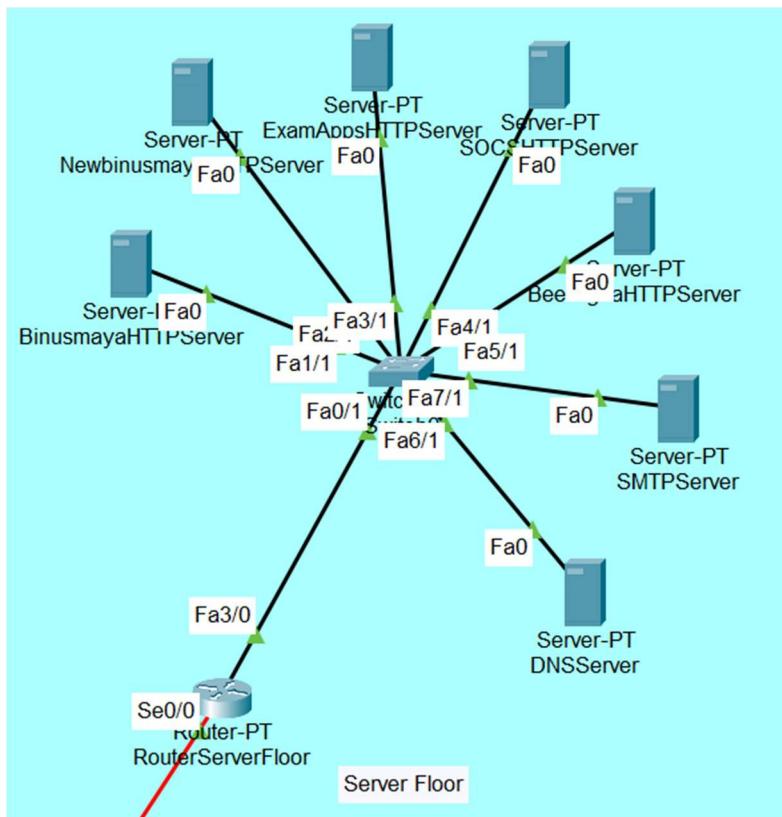
iii. Lantai 5:



iv. Lantai 6:



v. Server Floor:



B. Subnetting dan IP Addressing

Metode subnetting: VLSM

Starting Network address per lantai:

Lantai 4: 10.1.0.0/24

Lantai 5: 10.1.10.0/24

Lantai 6: 10.1.20.0/24

Catatan:

Terdapat tambahan DHCP Pool per lantai untuk perhitungan subnetting.

Dalam VLSM, ruangan dengan host lebih besar memiliki urutan terlebih dahulu, sehingga ruangan perlu di sort descending per lantai.

a. Lantai 4

Ruang an	Jumlah host per ruangan + 1 Default gateway	Network Address	Subnet mask	Starting IP Host	Last IP Host	Broadcast Address
DHCP Pool	254	10.1.0.0/24	255.255.255.0	10.1.0.1	10.1.0.254	10.1.0.255
C0402 IT	28	10.1.1.0/27	255.255.255.224	10.1.1.1	10.1.1.30	10.1.1.31
LSC	17	10.1.1.32/27	255.255.255.224	10.1.1.33	10.1.1.62	10.1.1.63
C0412	12	10.1.1.64/28	255.255.255.240	10.1.1.65	10.1.1.78	10.1.1.79
Ruang an Dosen	6	10.1.1.80/29	255.255.255.248	10.1.1.81	10.1.1.86	10.1.1.87
B0402	3	10.1.1.88/29	255.255.255.248	10.1.1.89	10.1.1.94	10.1.1.95

B0403	3	10.1.1.96/29	255.255.255. 248	10.1.1.97	10.1.1.102	10.1.1.103
B0404	3	10.1.1.104/29	255.255.255. 248	10.1.1.105	10.1.1.110	10.1.1.111
B0405	3	10.1.1.112/29	255.255.255. 248	10.1.1.113	10.1.1.118	10.1.1.119
C0401	3	10.1.1.120/29	255.255.255. 248	10.1.1.121	10.1.1.126	10.1.1.127
C0403	3	10.1.1.128/29	255.255.255. 248	10.1.1.129	10.1.1.134	10.1.1.135
C0406	3	10.1.1.136/29	255.255.255. 248	10.1.1.137	10.1.1.142	10.1.1.143
C0407	3	10.1.1.144/29	255.255.255. 248	10.1.1.145	10.1.1.150	10.1.1.151
C0410	3	10.1.1.152/29	255.255.255. 248	10.1.1.153	10.1.1.158	10.1.1.159
C0411	3	10.1.1.160/29	255.255.255. 248	10.1.1.161	10.1.1.166	10.1.1.167
B0401	2	10.1.1.168/30	255.255.255. 252	10.1.1.169	10.1.1.170	10.1.1.171
Depan C0411	2	10.1.1.172/30	255.255.255. 252	10.1.1.173	10.1.1.174	10.1.1.175
Pertiga an B0403 dan auditor ium	2	10.1.1.176/30	255.255.255. 252	10.1.1.177	10.1.1.178	10.1.1.179
Server Room	2	10.1.1.180/30	255.255.255. 252	10.1.1.181	10.1.1.182	10.1.1.183

b. Lantai 5

Ruangan	Jumlah host per ruangan + 1 Default gateway	Network Address	Subnet mask	Starting IP Host	Last IP Host	Broadcast Address
DHCP Pool	254	10.1.10.0/24	255.255.255.0	10.1.10.1	10.1.10.254	10.1.10.255
Auditorium	4	10.1.11.0/29	255.255.255.248	10.1.11.1	10.1.11.6	10.1.11.7
A0501	3	10.1.11.8/29	255.255.255.248	10.1.11.9	10.1.11.14	10.1.11.15
A0503	3	10.1.11.16/29	255.255.255.248	10.1.11.17	10.1.11.22	10.1.11.23
A0504	3	10.1.11.24/29	255.255.255.248	10.1.11.25	10.1.11.30	10.1.11.31
A0505	3	10.1.11.32/29	255.255.255.248	10.1.11.33	10.1.11.38	10.1.11.39
A0507	3	10.1.11.40/29	255.255.255.248	10.1.11.41	10.1.11.46	10.1.11.47
B0503	3	10.1.11.48/29	255.255.255.248	10.1.11.49	10.1.11.54	10.1.11.55
B0504	3	10.1.11.56/29	255.255.255.248	10.1.11.57	10.1.11.62	10.1.11.63
C0507	3	10.1.11.64/29	255.255.255.248	10.1.11.65	10.1.11.70	10.1.11.71
C0508	3	10.1.11.72/29	255.255.255.248	10.1.11.73	10.1.11.78	10.1.11.79

C0509	3	10.1.11.80/29	255.255.255. 248	10.1.11.81	10.1.11.86	10.1.11.87
C0511	3	10.1.11.88/29	255.255.255. 248	10.1.11.89	10.1.11.94	10.1.11.95
Depan B0503	2	10.1.11.96/30	255.255.255. 252	10.1.11.97	10.1.11.98	10.1.11.99
Server Room	2	10.1.11.100/3 0	255.255.255. 252	10.1.11.10 1	10.1.11.10 2	10.1.11.10 3

c. Lantai 6

Ruang an	Jumlah host per ruangan + 1 Default gateway	Network Address	Subnet mask	Starting IP Host	Last IP Host	Broadcast Address
DHCP Pool	254	10.1.20.0/24	255.255.255 .0	10.1.20.1	10.1.20.25 4	10.1.20.25 5
A0601	3	10.1.21.0/29	255.255.255 .248	10.1.21.1	10.1.21.6	10.1.21.7
A0603	3	10.1.21.8/29	255.255.255 .248	10.1.21.9	10.1.21.14	10.1.21.15
A0608	3	10.1.21.16/2 9	255.255.255 .248	10.1.21.17	10.1.21.22	10.1.21.23
A0605 -06	3	10.1.21.24/2 9	255.255.255 .248	10.1.21.25	10.1.21.30	10.1.21.31
Server Room	2	10.1.21.32/3 0	255.255.255 .252	10.1.21.33	10.1.21.34	10.1.21.35

d. Server Floor

Ruangan	Jumlah host per ruangan + 1	Default gateway	Network Address	Subnet mask	Starting IP Host	Last IP Host	Broadcast Address
Server room	7		10.1.30.0/28	255.255.255.240	10.1.30.1	10.1.30.14	10.1.30.15

C. Routing

Metode: EIGRP Dynamic Routing

Network address untuk router:

- 10.2.0.0/30
- 10.2.0.4/30
- 10.2.0.8/30
- 10.2.0.12/30
- 10.2.0.16/30
- 10.2.0.20/30
- 10.2.0.24/30
- 10.2.0.28/30
- 10.2.0.32/30
- 10.2.0.36/30

Kemudian network address tersebut dibagi ke 9 router:

a. Lantai 4:

- RouterLantai4GedungA

Port: Serial 0/0

IP Address: 10.2.0.2

Subnet Mask: 255.255.255.252

Port: Serial 1/0

IP Address: 10.2.0.13

Subnet Mask: 255.255.255.252

Port: Serial 2/0

IP Address: 10.2.0.17

Subnet Mask: 255.255.255.252

- RouterLantai4GedungB

Port: Serial 0/0

IP Address: 10.2.0.1

Subnet Mask: 255.255.255.252

Port: Serial 1/0

IP Address: 10.2.0.5

Subnet Mask: 255.255.255.252

- RouterLantai4GedungC1

Port: Serial 0/0

IP Address: 10.2.0.14

Subnet Mask: 255.255.255.252

Port: Serial 1/0

IP Address: 10.2.0.10

Subnet Mask: 255.255.255.252

- RouterLantai4GedungC2

Port: Serial 0/0

IP Address: 10.2.0.6

Subnet Mask: 255.255.255.252

Port: Serial 1/0

IP Address: 10.2.0.9

Subnet Mask: 255.255.255.252

b. Lantai 5:

- RouterLantai5GedungA

Port: Serial 0/0

IP Address: 10.2.0.22

Subnet Mask: 255.255.255.252

Port: Serial 1/0

IP Address: 10.2.0.29

Subnet Mask: 255.255.255.252

Port: Serial 2/0

IP Address: 10.2.0.33

Subnet Mask: 255.255.255.252

Port: Serial 3/0

IP Address: 10.2.0.18

Subnet Mask: 255.255.255.252

- RouterLantai5GedungB

Port: Serial 0/0

IP Address: 10.2.0.21

Subnet Mask: 255.255.255.252

Port: Serial 1/0

IP Address: 10.2.0.25

Subnet Mask: 255.255.255.252

- RouterLantai5GedungC

Port: Serial 0/0

IP Address: 10.2.0.30

Subnet Mask: 255.255.255.252

Port: Serial 1/0

IP Address: 10.2.0.26

Subnet Mask: 255.255.255.252

c. Lantai 6:

- RouterLantai6

Port: Serial 0/0

IP Address: 10.2.0.34

Subnet Mask: 255.255.255.252

Port: Serial 1/0

IP Address: 10.2.0.37

Subnet mask: 255.255.255.252

d. Server Floor:

- RouterServerRoom

Port: Serial 0/0

IP Address: 10.2.0.38

Subnet mask: 255.255.255.252

Routing EIGRP:

Proses Routing dalam Cisco Packet Tracer:

Untuk setiap routing

1. Enable router
2. Configure terminal
3. Pilih Router EIGRP dengan access code tertentu, dalam hal ini 5 (harus seragam).
4. List semua network address yang terhubung langsung dengan router tersebut (termasuk network address antar router).

Contoh konfigurasi pada RouterLantai6

```

Router>en
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#router eigrp 5
Router(config-router)#network 10.1.21.0
Router(config-router)#network 10.1.21.8
Router(config-router)#network 10.1.21.16
Router(config-router)#network 10.1.21.24
Router(config-router)#network 10.1.21.32
Router(config-router)#network 10.0.2.32
Router(config-router)#network 10.0.2.36

```

Contoh hasil konfigurasi EIGRP:

```

Router#show ip eigrp neighbors 5
IP-EIGRP neighbors for process 5
      H   Address           Interface      Hold Uptime      SRTT      RTO      Q      Seq
          (sec)             (ms)          Cnt  Num
  0   10.2.0.38       Se1/0            11  02:15:10     40    1000    0    513
  1   10.2.0.33       Se0/0            10  02:15:10     40    1000    0    580

```

Routing table untuk Router:

- RouterLantai4GedungA

Network Address
10.1.1.180
10.1.1.80
10.2.0.0
10.2.0.12
10.2.0.16

- RouterLantai4GedungB

Network Address
10.2.0.0
10.2.0.4
10.1.1.88
10.1.1.96
10.1.1.104
10.1.1.112
10.1.1.168
10.1.1.176

- RouterLantai4GedungC1

Network Address
10.2.0.12
10.2.0.8
10.1.1.32
10.1.1.152
10.1.1.160
10.1.1.164
10.1.1.160

- RouterLantai4GedungC2

Network Address
10.2.0.4
10.2.0.8
10.1.1.136
10.1.1.128
10.1.1.0
10.1.1.120
10.1.1.144

- RouterLantai5GedungA

Network Address
10.1.11.8
10.1.11.16
10.1.11.24
10.1.11.32
10.1.11.40
10.1.11.100
10.2.0.16
10.2.0.20
10.2.0.28

10.2.0.32

- RouterLantai5GedungB

Network Address
10.1.11.0
10.1.11.48
10.1.11.56
10.1.11.96
10.2.0.20
10.2.0.24

- RouterLantai5GedungC

Network Address
10.1.11.64
10.1.11.72
10.1.11.80
10.1.11.88
10.2.0.24
10.2.0.28

- RouterLantai6

Network Address
10.1.21.0
10.1.21.8
10.1.21.16
10.1.21.24
10.1.21.32
10.2.0.32
10.2.0.36

- RouterServerRoom

Network Address
10.1.30.0
10.2.0.36

D. Application layer

Terdapat berbagai macam protocol dalam application layer:

a. DHCP

DHCP adalah protocol yang dapat meminjamkan IP address kepada yang memintanya. Pada implementasinya, DHCP dapat digunakan untuk meminjamkan IP address kepada perangkat wireless yang terhubung ke access point, yang didapatkan dari DHCP server di setiap lantai.

Setup DHCP server di Cisco:

1. Menyalakan service DHCP di server tiap lantai.
2. Membuat pool baru bernama ‘DHCPPool’ di setiap lantai.
3. Memasukkan IP pool ke dalam pool DHCP.

Network pool lantai 4: 10.1.0.0/24

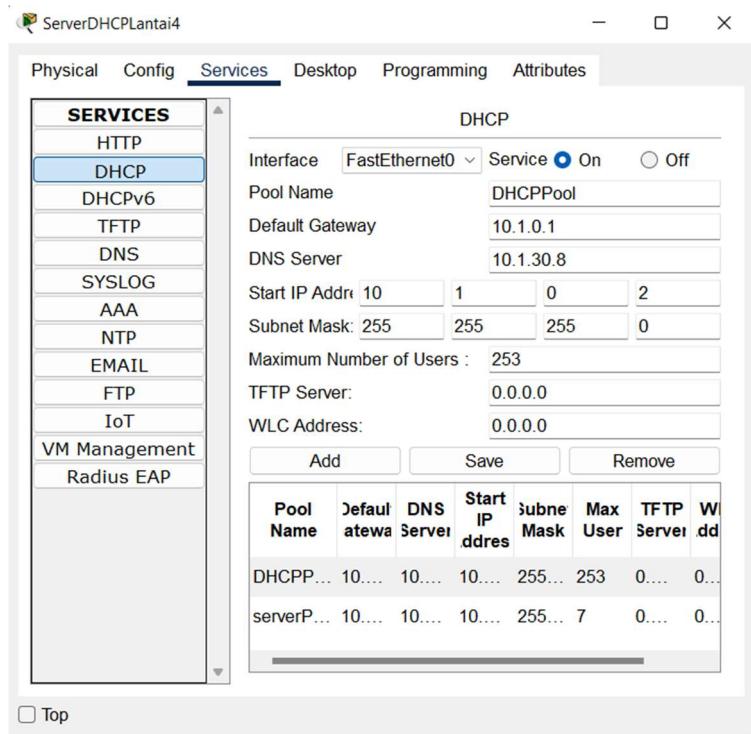
Network pool lantai 5: 10.1.10.0/24

Network pool lantai 6: 10.1.20.0/24

Konfigurasi:

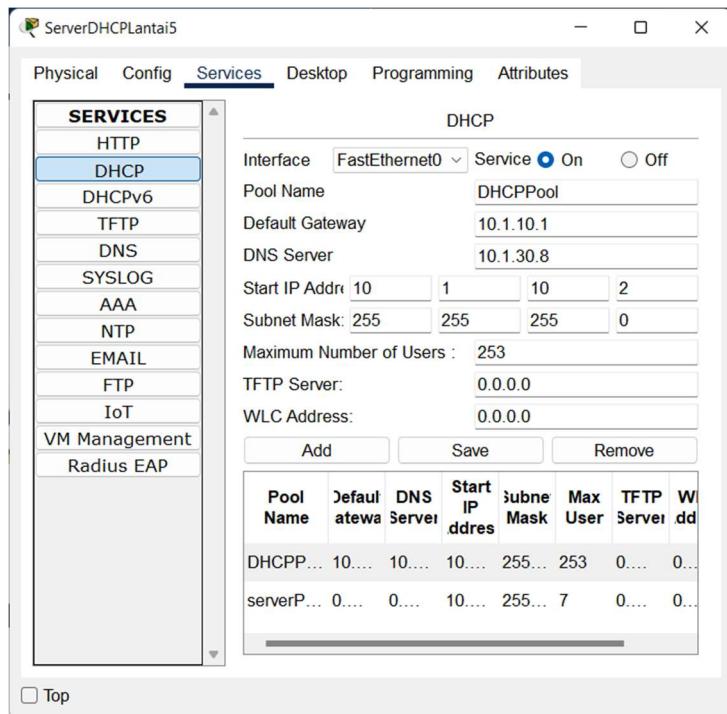
- Lantai 4:

Pool name	DHCPPool
Default gateway	10.1.0.1
DNS server	10.1.30.8
Start IP Address	10.1.0.2
Subnet mask	255.255.255.0
Maximum number of user	253



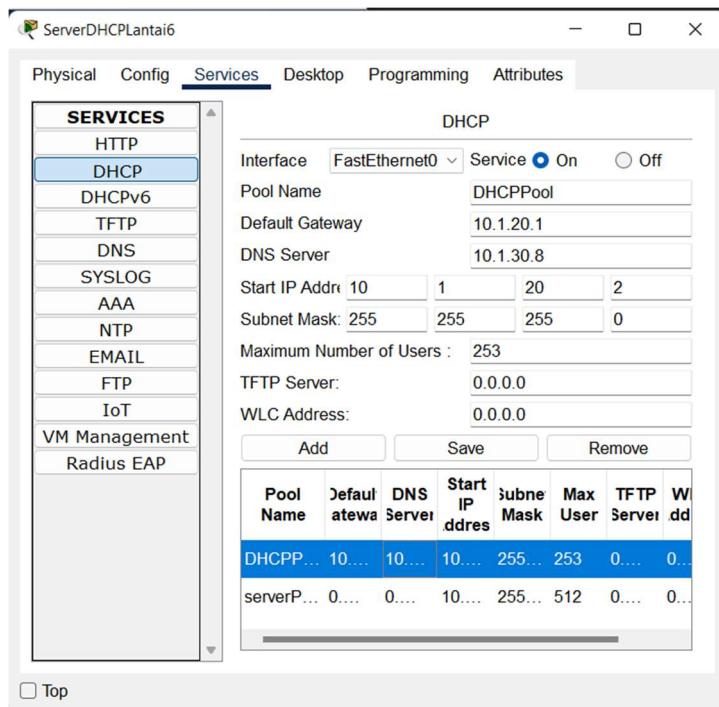
- Lantai 5:

Pool name	DHCPPool
Default gateway	10.1.10.1
DNS server	10.1.30.8
Start IP Address	10.1.10.2
Subnet mask	255.255.255.0
Maximum number of user	253



- Lantai 6:

Pool name	DHCPPool
Default gateway	10.1.20.1
DNS server	10.1.30.8
Start IP Address	10.1.20.2
Subnet mask	255.255.255.0
Maximum number of user	253



b. DNS

DNS atau Domain Name Server adalah protokol jaringan yang membuat ‘alias’ agar user lebih dapat dengan mudah mengingat alamat IP sebuah server. Misalnya, bila kita mengetik IP address dengan kata – kata tertentu dalam web browser kita, yang biasa disebut domain.

Pada implemetasinya, DNS pada topologi kami dapat digunakan untuk menyamarkan IP address HTTP Server (BinusmayaHTTPServer, NewbinusmayaHTTPServer, BeelinguaHTTPServer, SocsHTTPServer, ExamAppsHTTPServer). Kemudian, bila user mengetikkan nama domain yang tepat, maka protokol DNS akan merequest resource pada IP address HTTP server yang sesuai dan terdata pada tabel DNS.

Adapun langkah-langkah yang harus dilakukan untuk mengkonfigurasi DNS:

1. Menyalakan service DNS pada DNS Server.

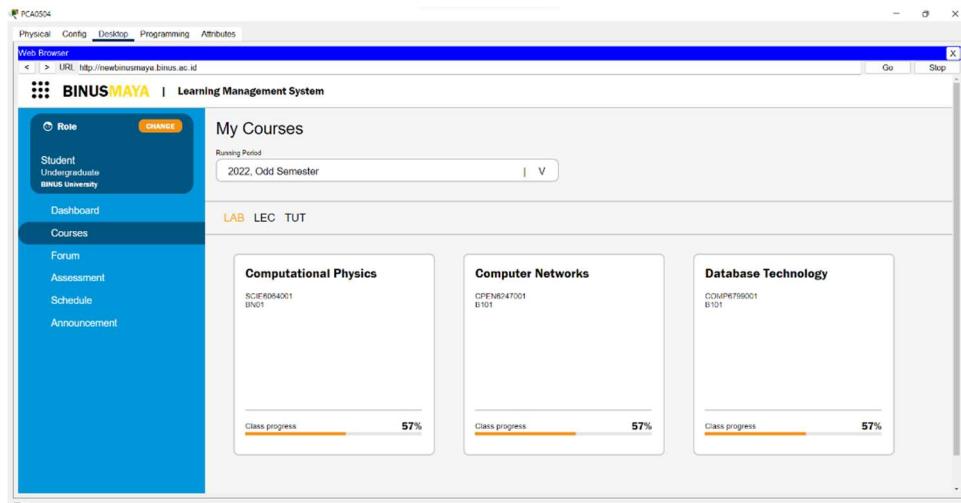
On Off

2. Mengisi tabel DNS dengan informasi yang sesuai, sebagai berikut:

DNS Alias Name	Type	Detail (IP Destination)
beelingua.binus.ac.id	A Record	10.1.30.6
binusmaya.binus.ac.id		10.1.30.2

exam.apps.binus.ac.id		10.2.30.4	
newbinusmaya.binus.ac.id		10.1.30.3	
socs.binus.ac.id		10.1.30.5	
Resource Records			
Name	beelingua.binus.ac.id	Type A Record	
Address	10.1.30.6		
	Add	Save Remove	
No.	Name	Type	Detail
0	beelingua.binus.ac.id	A Record	10.1.30.6
1	binusmaya.binus.ac.id	A Record	10.1.30.2
2	exam.apps.binus.ac.id	A Record	10.1.30.4
3	newbinusmaya.binus.a...	A Record	10.1.30.3
4	socs.binus.ac.id	A Record	10.1.30.5

3. Melakukan tes DNS pada web server host (akan muncul informasi dari resource HTTP server yang akan dikonfigurasi di poin selanjutnya).



c. HTTP

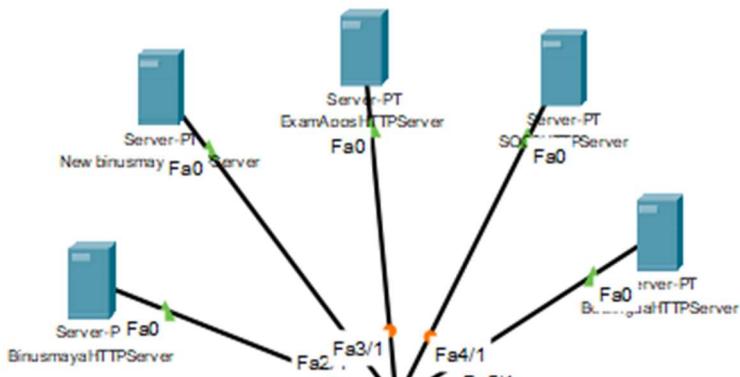
Protokol jaringan seperti HTTP (Hypertext Transfer Protocol) dan HTTPS (Hypertext Transfer Protocol Secure) digunakan untuk memberikan izin akses untuk pertukaran informasi antara server klien dan server web. Saat pengguna, misalnya, melihat situs web, HTTP bekerja dengan menyetujui atau menolak permintaan akses yang dikirim dari server klien ke server web.

Prosedur perizinan dan pertukaran informasi akan dilakukan menggunakan mekanisme keamanan yang terjamin berkat HTTPS. Jadi, bisa dikatakan bahwa HTTPS adalah salah satu bentuk pengembangan HTTP.

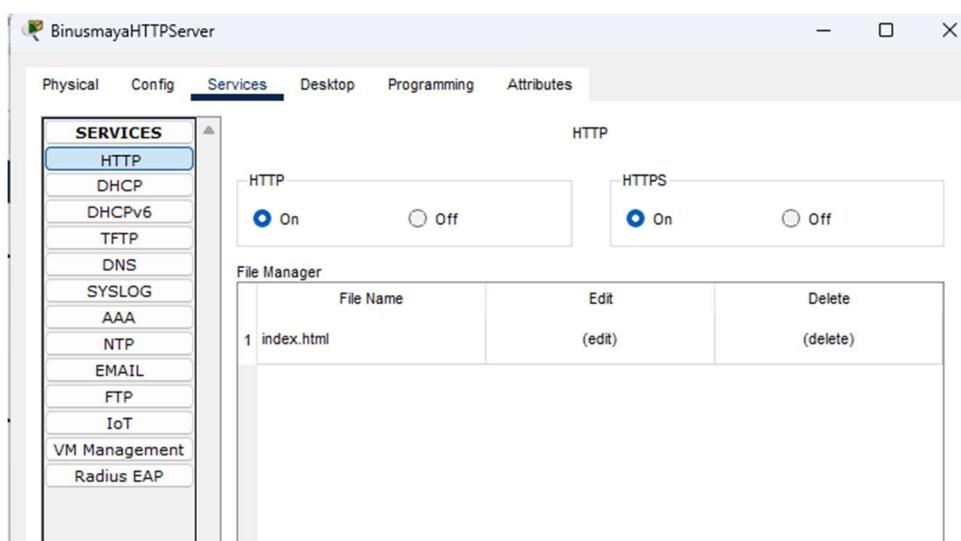
Setiap informasi yang akan dikirim ke luar server selama prosedur akan dienkripsi menggunakan HTTPS. Untuk mencegah siapa pun selain penerima mengakses atau mengetahui informasi tersebut. Berbeda dengan HTTP, pendekatan ini tidak dapat memastikan bahwa informasi akan sampai ke tujuannya dengan aman dan tanpa kebocoran data. Situs web tanpa tindakan enkripsi masih memiliki risiko keamanan yang cukup besar, terutama terkait kemungkinan serangan malware atau virus.

Proses setup pada cisco:

1. Mempersiapkan End Device Server pada cisco untuk membuat http



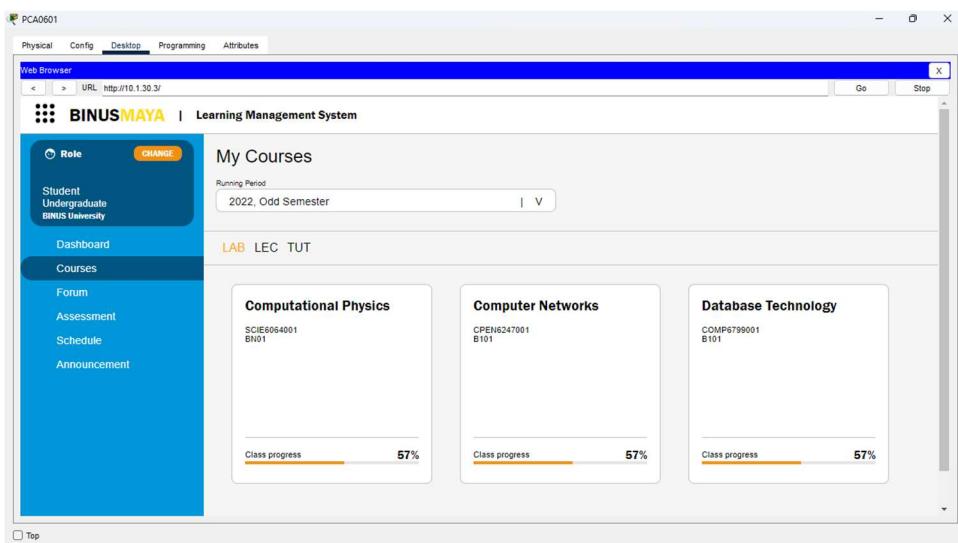
2. Meletakkan file html pada setiap server



3. Menghubungkan antar http pada file html.

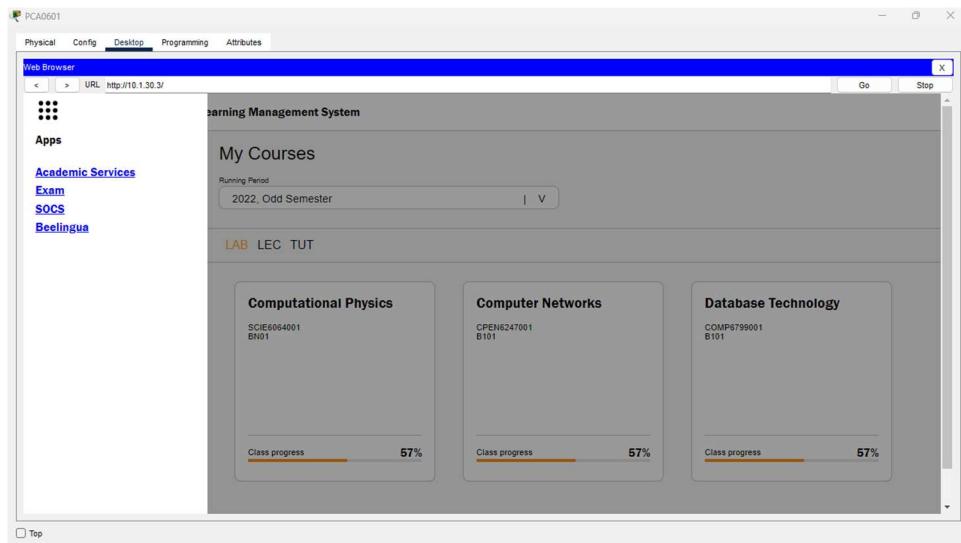
```
<div class="navigator-container">
    <a href="http://newbinusmaya.binus.ac.id"
target=_self>NewBinusmaya</a>
    <a href="http://exam.apps.binus.ac.id"
target=_self>ExamApps</a>
    <a href="http://socs.binus.ac.id"
target=_self>SOCS</a>
    <a href="http://beelingua.binus.ac.id"
target=_self>Beelingua</a>
</div>
```

4. Demonstrasi http.

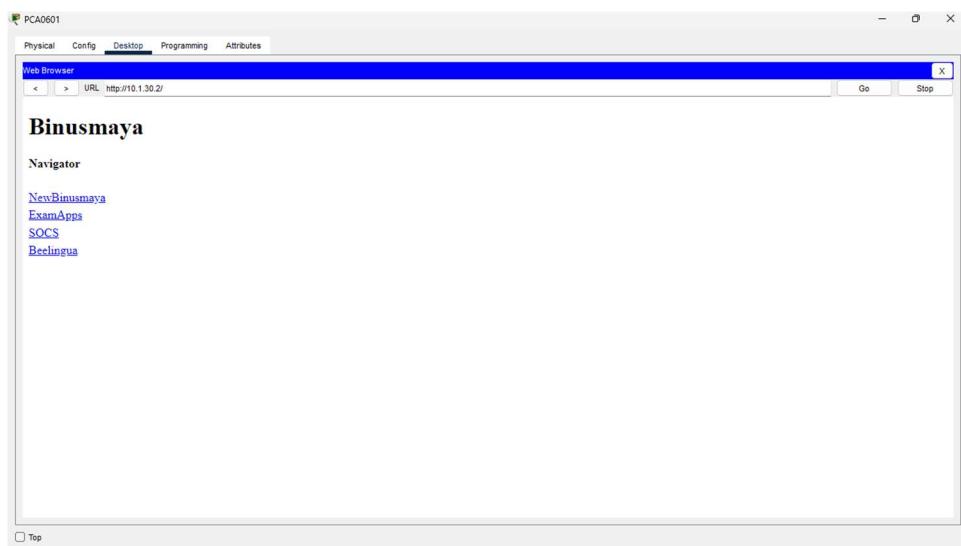


5. Ketika hyperlink diklik, akan berpindah halaman

Berikut adalah tampilan sebelum hyperlink academic services diklik



Berikut adalah tampilan ketika hyperlink “Academic Services” diklik. Setelah hyperlink academic services diklik, web akan *redirect* menuju web binusmaya



Setelah hyperlink academic services diklik, web akan *redirect* menuju web binusmaya.

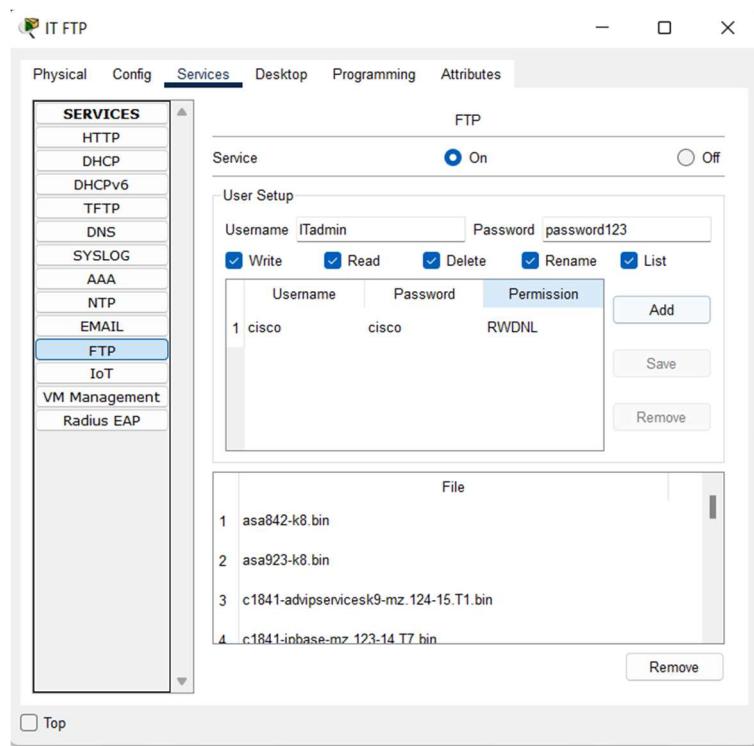
d. FTP

FTP atau File Transfer Protocol adalah network protocol yang digunakan untuk transfer file antar komputer atau memungkinkan terjadinya komunikasi antar komputer pada TCP/IP network atau juga dapat digunakan dalam network internal komputer. FTP merupakan client-server protocol, dimana user atau client harus memiliki permission yang biasanya dalam bentuk username dan password kepada FTP server. Dengan adanya akses tersebut, aktivitas upload dan download file dari server dapat terjadi antar

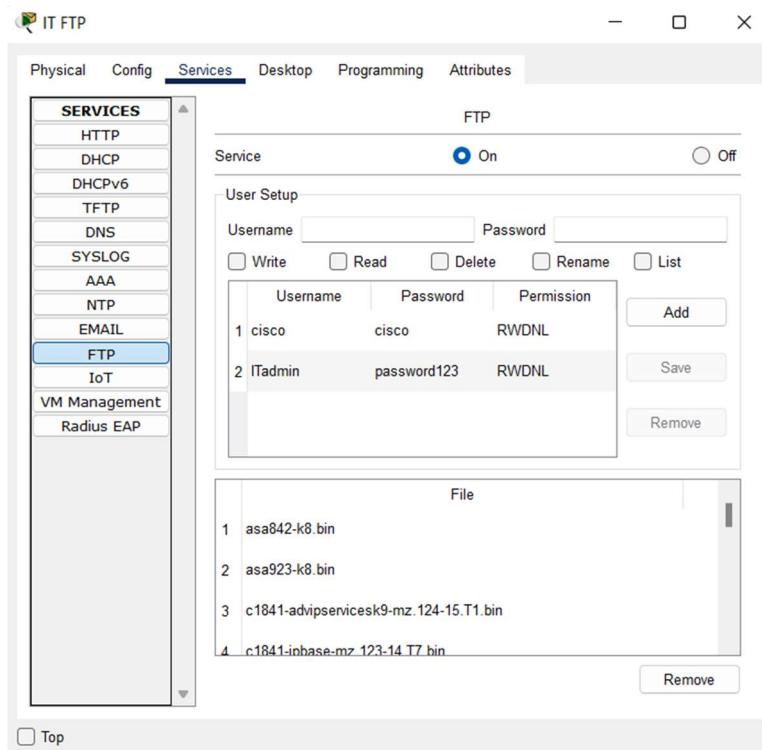
PC. Dengan adanya FTP, kegiatan transfer file satu maupun banyak ke beberapa komputer dapat dilakukan secara sekaligus.

Setup:

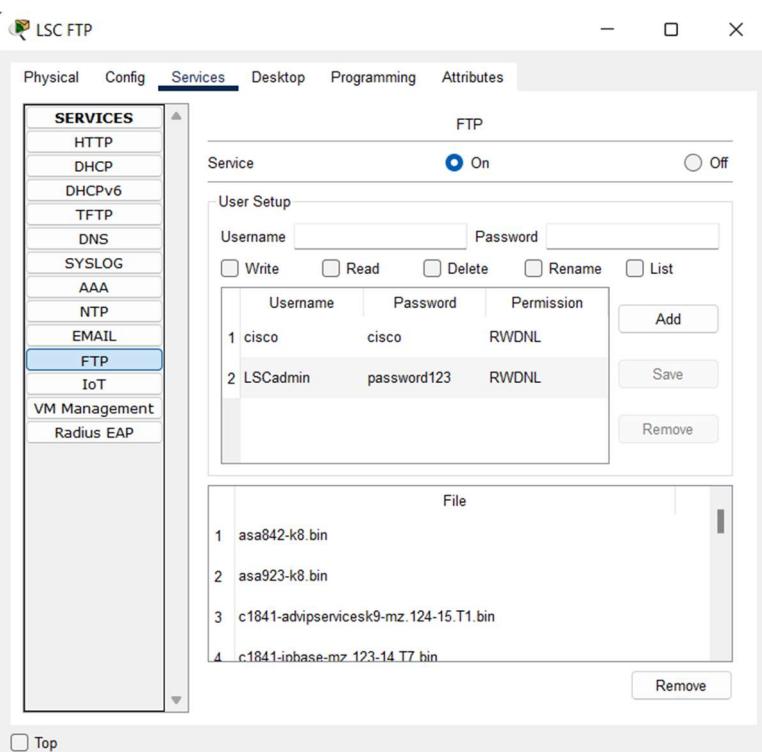
1. Pada server PT IT FTP buka menu services dan pada bagian FTP masukkan username dan password, disini digunakan user berupa ITadmin dan pass berupa password123, kemudian centang semua file related tasks, yaitu write, read, delete, rename, dan list untuk memberikan full access.



2. Add credentials tersebut hingga muncul pada tab.

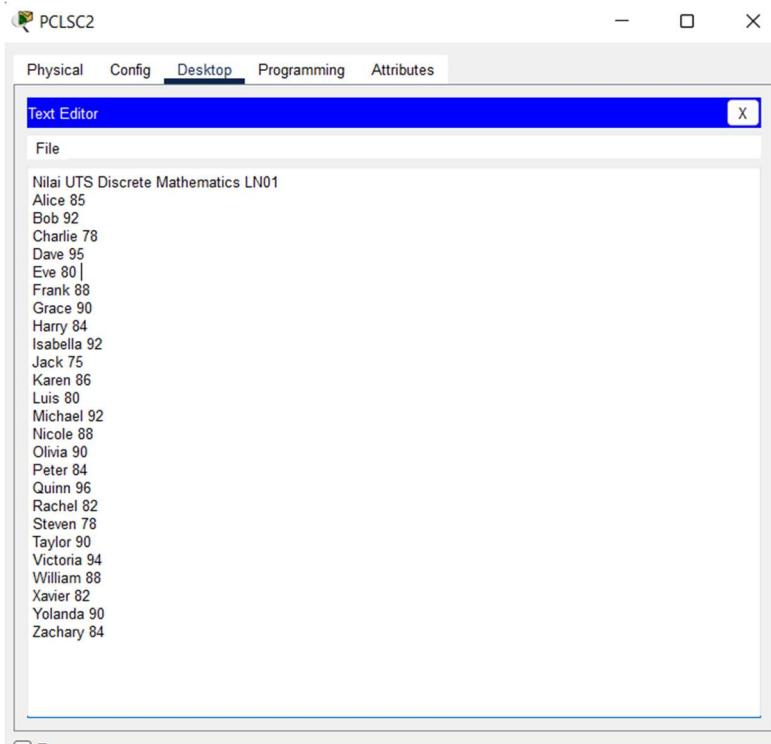


3. Ulangi step tersebut untuk Server-PT LSC FTP dengan credentials (user dan pass) yang berbeda dan permission lengkap, yaitu RWDNL.

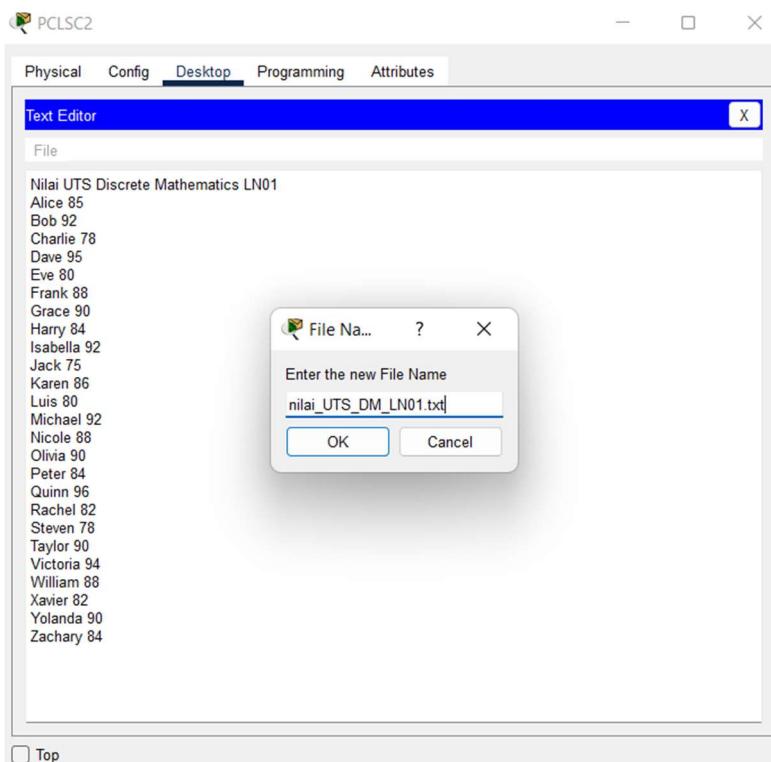


Create file :

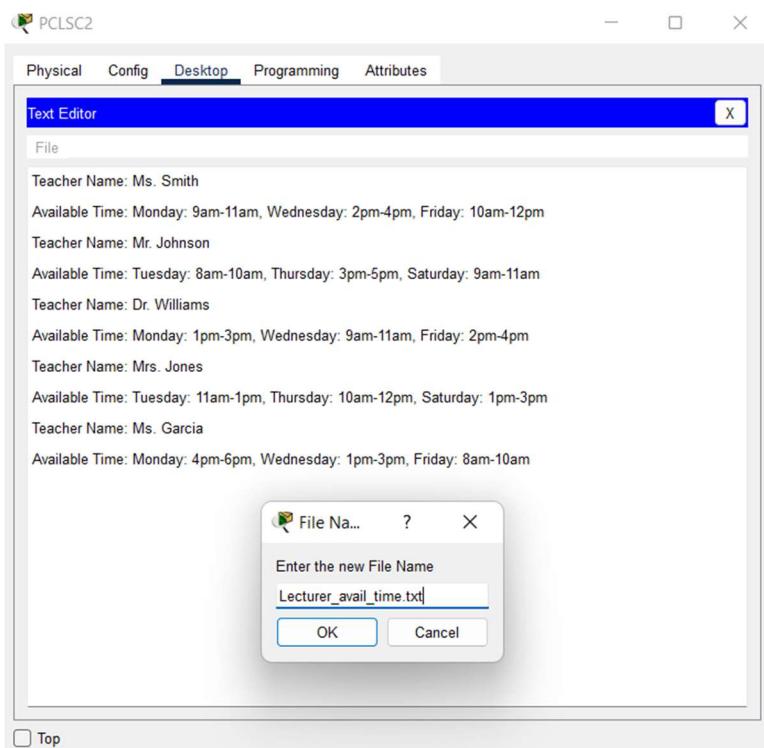
1. Pada PC-PT PCLSC2 (PC pada LSC) open desktop lalu text editor, dimana akan dibuat dummy file berupa nilai mahasiswa pada UTS discrete math



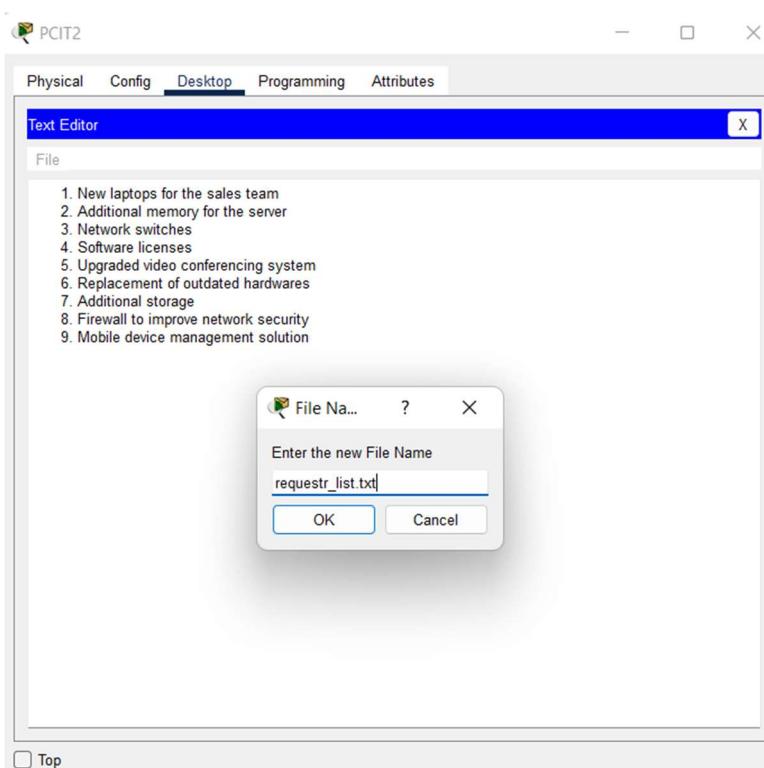
2. Pada contoh ini, file tersebut akan di save dalam bentuk .txt dengan judul nilai_UTS_DM_LN01



3. Terdapat dummy file yang berisi jadwal atau schedule dosen (LSC)



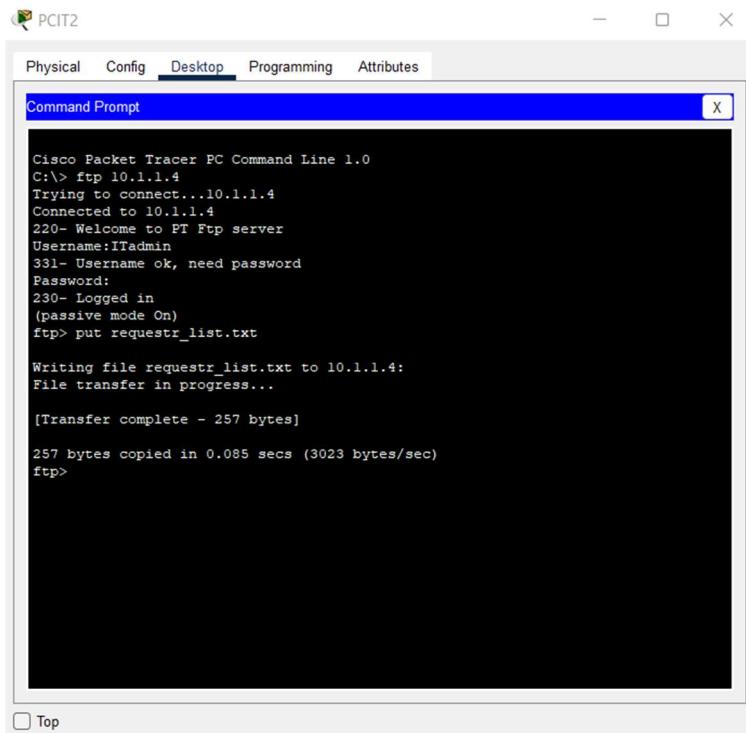
4. Pada PCIT2 (IT) akan membuat file juga yang berisi request barang untuk keperluan IT DIV dengan nama requestr_list.txt



Upload file (IT DIV)

1. Pada PCIT2 buka desktop dan masuk ke dalam command prompt

2. Type ftp 10.1.1.4 (10.1.1.4 merupakan IP dari server-PT IT FTP)
3. Masukkan username dan password FTP
4. Untuk file transfer (upload) gunakan syntax put, yaitu put requestr_list.txt



The screenshot shows a Cisco Packet Tracer Command Line interface. The title bar says "Command Prompt". The window content displays the following text:

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\> ftp 10.1.1.4
Trying to connect...10.1.1.4
Connected to 10.1.1.4
220- Welcome to PT Ftp server
Username:ITadmin
331- Username ok, need password
Password:
230- Logged in
(passive mode On)
ftp> put requestr_list.txt

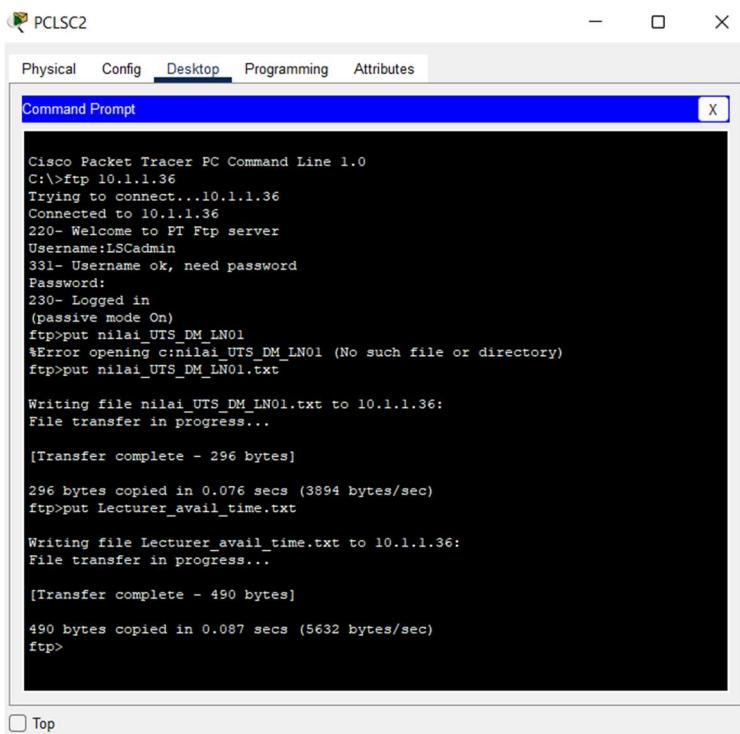
Writing file requestr_list.txt to 10.1.1.4:
File transfer in progress...

[Transfer complete - 257 bytes]
257 bytes copied in 0.085 secs (3023 bytes/sec)
ftp>
```

Upload file (LSC)

1. Pada PCLSC2 buka desktop dan masuk ke dalam command prompt
2. Type ftp 10.1.1.36 (10.1.1.36 merupakan IP dari server-PT LSC FTP)
3. Masukkan username dan password FTP
4. Untuk file transfer (upload) gunakan syntax put, yaitu put nilai_UTS_DM_LN01.txt

5. Type put Lecturer_avail_time.txt untuk mengupload file kedua



The screenshot shows a window titled "Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0" with the tab "Desktop" selected. Inside the window, a "Command Prompt" window is open. The command prompt session shows the following text:

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ftp 10.1.1.36
Trying to connect...10.1.1.36
Connected to 10.1.1.36
220- Welcome to FT Ftp server
Username:LSAdmin
331- Username ok, need password
Password:
230- Logged in
 (passive mode On)
ftp>put nilai_UTS_DM_LN01
%Error opening c:\nilai_UTS_DM_LN01 (No such file or directory)
ftp>put nilai_UTS_DM_LN01.txt

Writing file nilai_UTS_DM_LN01.txt to 10.1.1.36:
File transfer in progress...

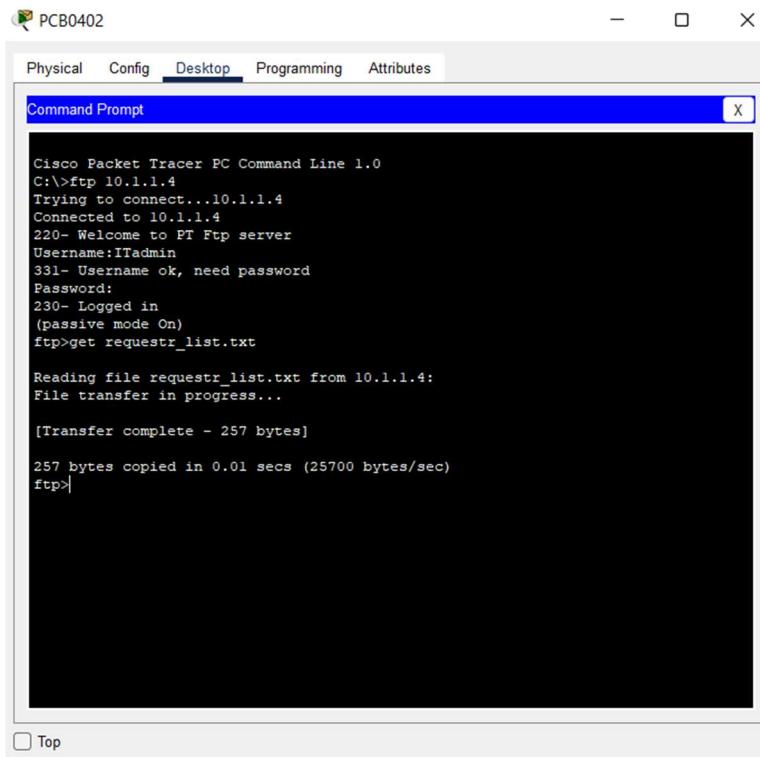
[Transfer complete - 296 bytes]
296 bytes copied in 0.076 secs (3894 bytes/sec)
ftp>put Lecturer_avail_time.txt

Writing file Lecturer_avail_time.txt to 10.1.1.36:
File transfer in progress...

[Transfer complete - 490 bytes]
490 bytes copied in 0.087 secs (5632 bytes/sec)
ftp>
```

Download file (lantai 4/lantai yang sama)

1. Pada PCB0402 buka desktop lalu command prompt
2. Type ftp 10.1.1.4
3. Masukkan username dan password
4. Untuk mendownload file dapat menggunakan command get, yaitu get requestr_list.txt



PCB0402

Physical Config Desktop Programming Attributes

Command Prompt

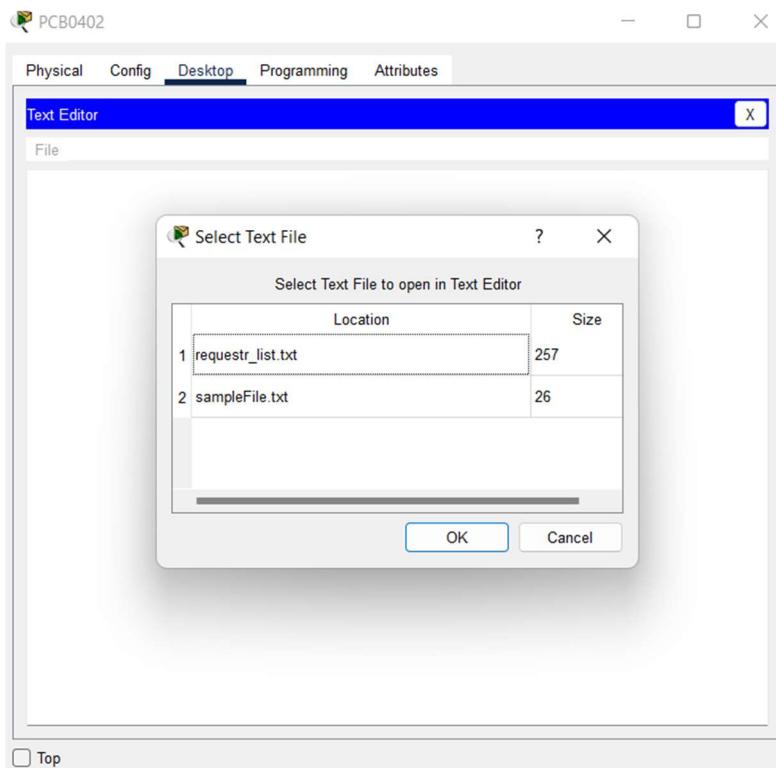
```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ftp 10.1.1.4
Trying to connect...10.1.1.4
Connected to 10.1.1.4
220- Welcome to PT Ftp server
Username:ITadmin
331- Username ok, need password
Password:
230- Logged in
(passive mode On)
ftp>get requestr_list.txt

Reading file requestr_list.txt from 10.1.1.4:
File transfer in progress...

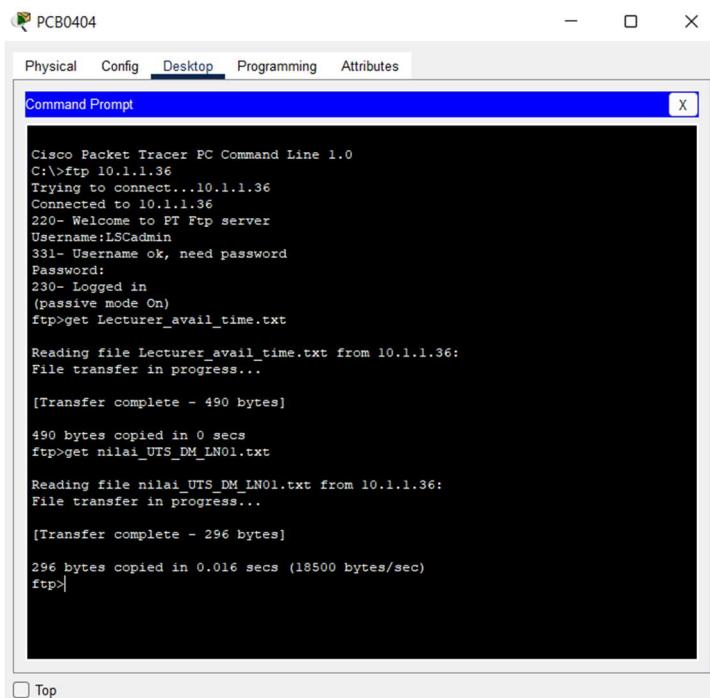
[Transfer complete - 257 bytes]

257 bytes copied in 0.01 secs (25700 bytes/sec)
ftp>
```

5. Untuk pengecekan apabila transfer file tersebut sudah berhasil, dapat membuka text editor pada desktop lalu ketik **ctrl+O** atau **open** file



6. Lakukan yang sama untuk mendownload file dari LSC FTP untuk 2 file yang berada di server FTP tersebut. Untuk hal ini akan menggunakan PCB0404



```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ftp 10.1.1.36
Trying to connect...10.1.1.36
Connected to 10.1.1.36
220- Welcome to PT Ftp server
Username:LSCadmin
331- Username ok, need password
Password:
230- Logged in
(pассив mode On)
ftp>get Lecturer_avail_time.txt

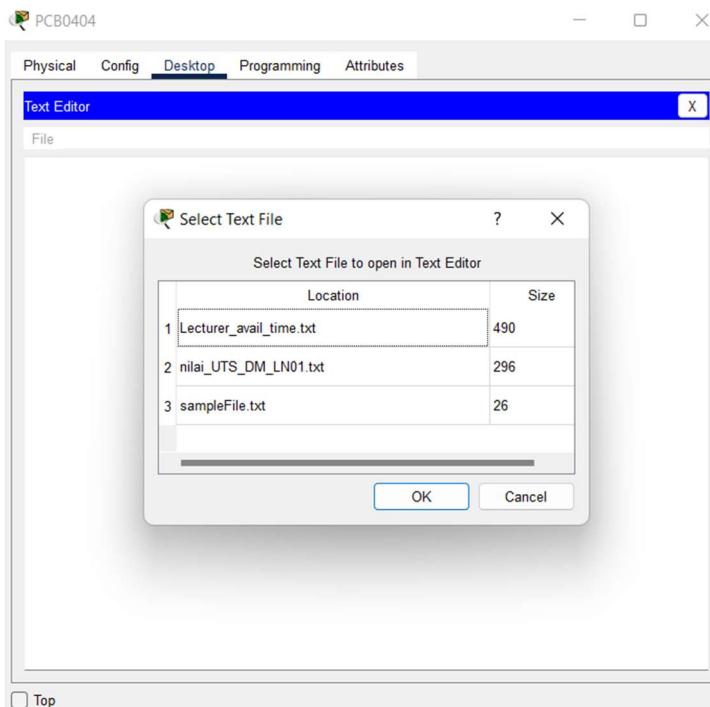
Reading file Lecturer_avail_time.txt from 10.1.1.36:
File transfer in progress...

[Transfer complete - 490 bytes]
490 bytes copied in 0 secs
ftp>get nilai_UTS_DM_LN01.txt

Reading file nilai_UTS_DM_LN01.txt from 10.1.1.36:
File transfer in progress...

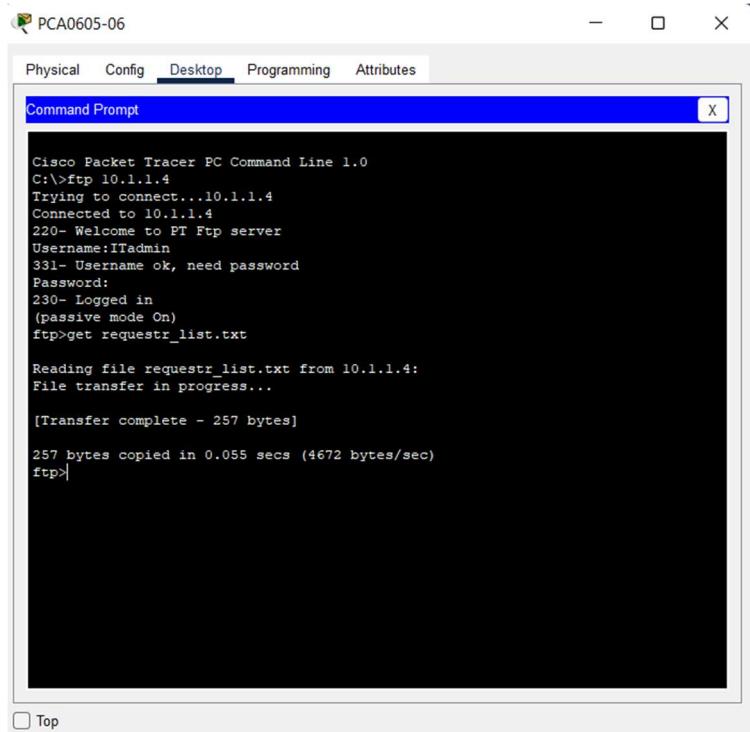
[Transfer complete - 296 bytes]
296 bytes copied in 0.016 secs (18500 bytes/sec)
ftp>
```

7. Pengecekan file di PC tersebut



Download file (lantai 6 / lantai yang berbeda)

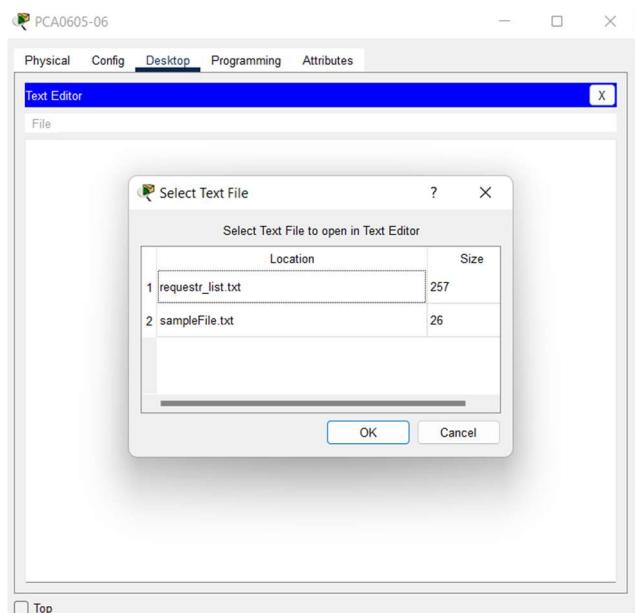
1. Pada PCA0605-06 (file IT)



Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ftp 10.1.1.4
Trying to connect...10.1.1.4
Connected to 10.1.1.4
220- Welcome to PT Ftp server
Username:ITAdmin
331- Username ok, need password
Password:
230- Logged in
(passive mode On)
ftp>get requestr_list.txt

Reading file requestr_list.txt from 10.1.1.4:
File transfer in progress...

[Transfer complete - 257 bytes]
257 bytes copied in 0.055 secs (4672 bytes/sec)
ftp>



2. Pada PCA0603 (File LSC)

Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:>ftp 10.1.1.36
Trying to connect...10.1.1.36
Connected to 10.1.1.36
220- Welcome to PT Ftp server
Username:LSCadmin
331- Username ok, need password
Password:
230- Logged in
(passive mode On)
ftp>get nilai_UTS_DM_LN01.txt

Reading file nilai_UTS_DM_LN01.txt from 10.1.1.36:
File transfer in progress...

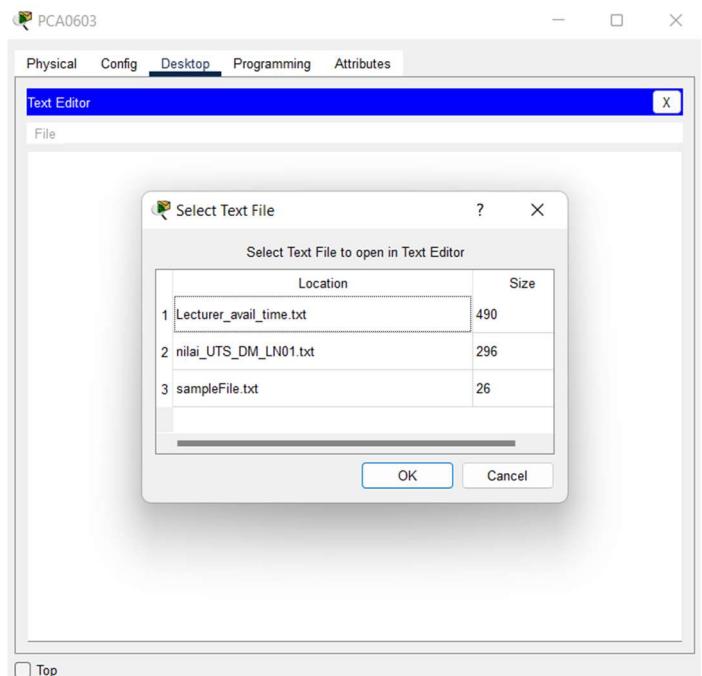
[Transfer complete - 296 bytes]

296 bytes copied in 0.022 secs (13454 bytes/sec)
ftp>get Lecturer_avail_time.txt

Reading file Lecturer_avail_time.txt from 10.1.1.36:
File transfer in progress...

[Transfer complete - 490 bytes]

490 bytes copied in 0.028 secs (17500 bytes/sec)
ftp>



e. SMTP

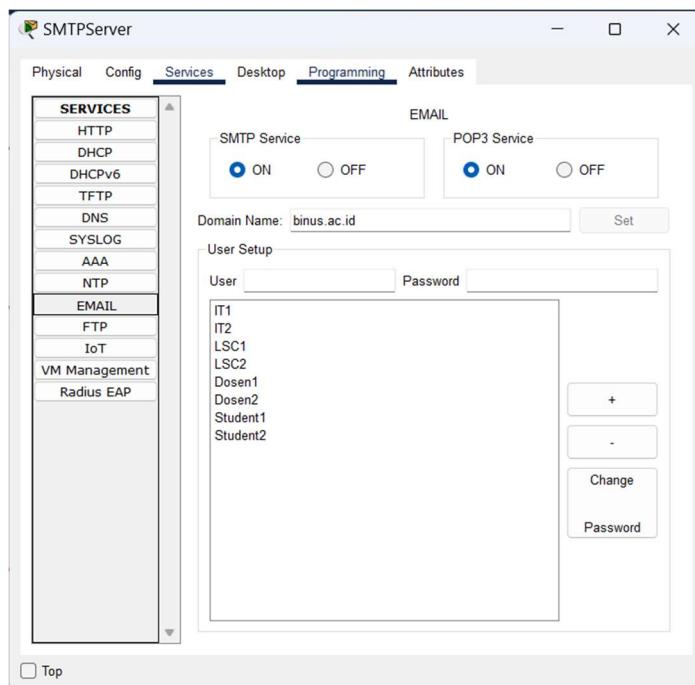
Setup:

1. Setting SMTP server

Server yang kami gunakan untuk hosting service SMTP adalah server dengan nama ‘SMTPServer’ dengan ip address 10.1.30.7

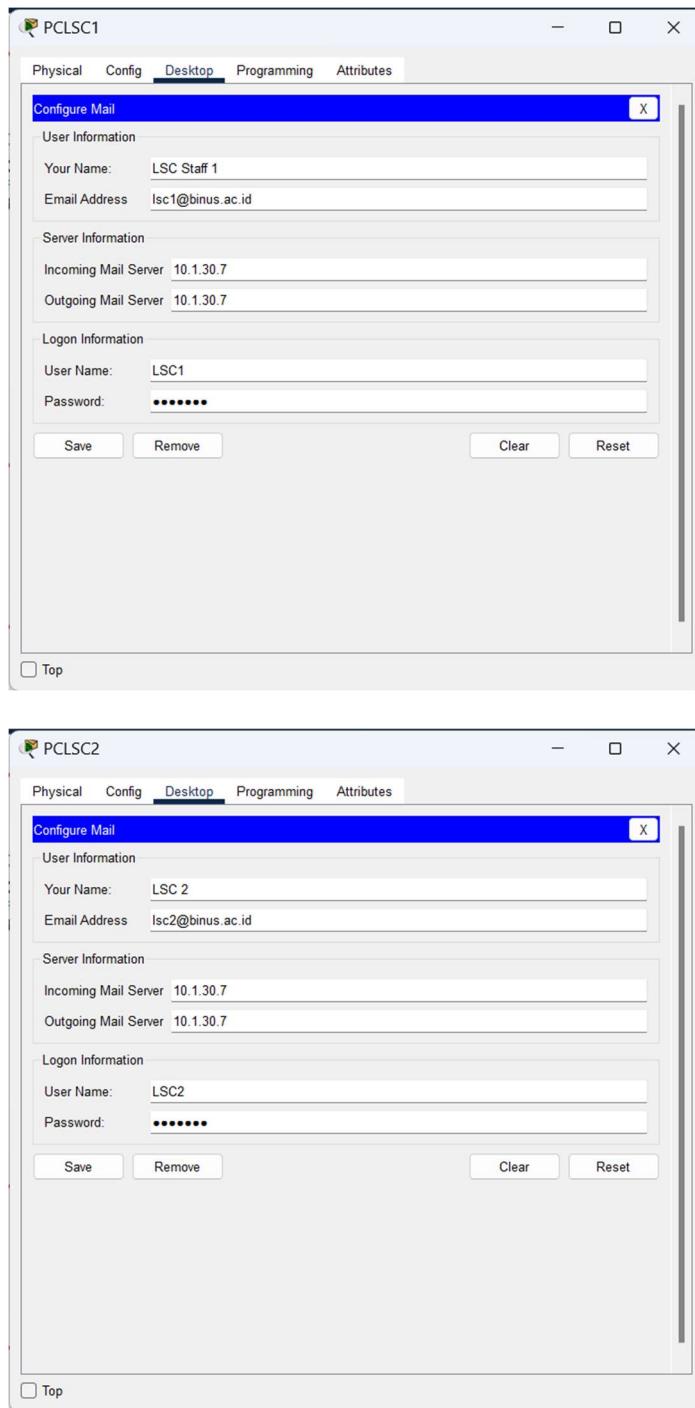
Pada server tersebut, kami ke email services dan turn on SMTP service dan POP3 service. Serta kami juga configure domain namanya menjadi ‘binus.ac.id’ dan memasukan beberapa user account, yaitu:

User	Password
IT1	it1234
IT2	it1234
LSC1	lsc1234
LSC2	lsc1234
Dosen1	dosen1234
Dosen2	dosen1234
Student1	student1234
Student2	student1234



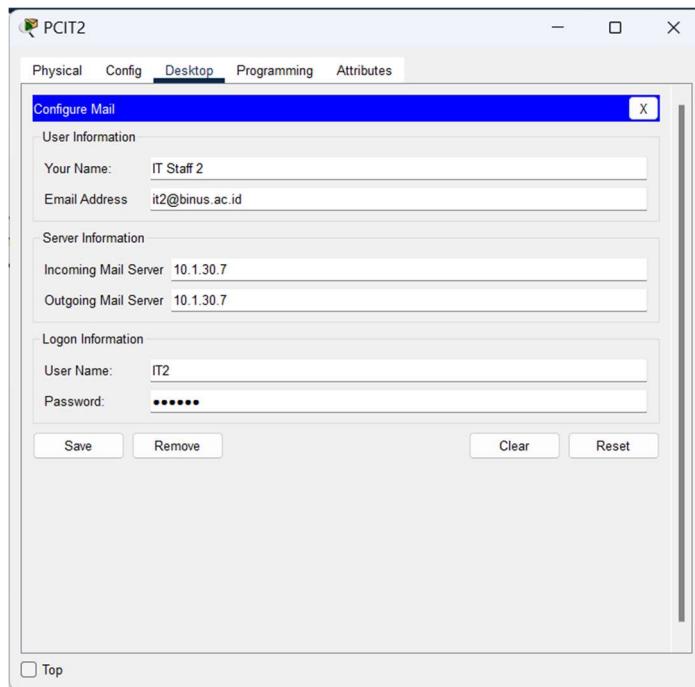
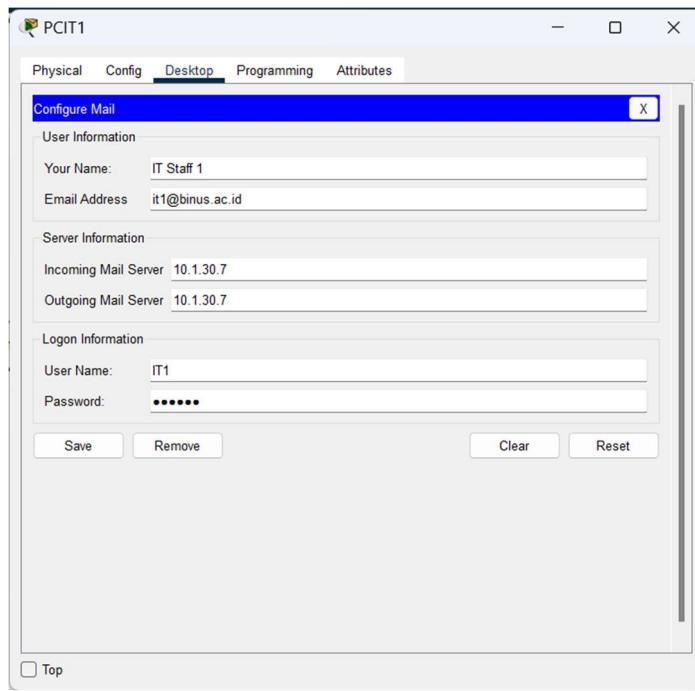
2. Setting email di PC untuk staff LSC

Berikut ini adalah configuration email untuk pc dengan nama ‘PCLSC1’ dan ‘PCLSC2’ yang berada dalam ruangan LSC di kampus lantai 4 gedung C. Untuk username dan password kita masukan sesuai dengan tabel user dan password dalam section ‘Setting SMTP server’.



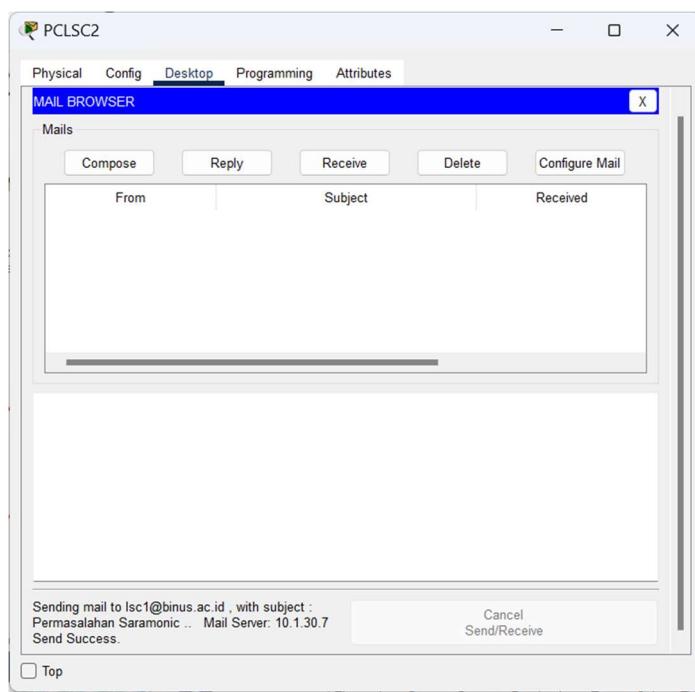
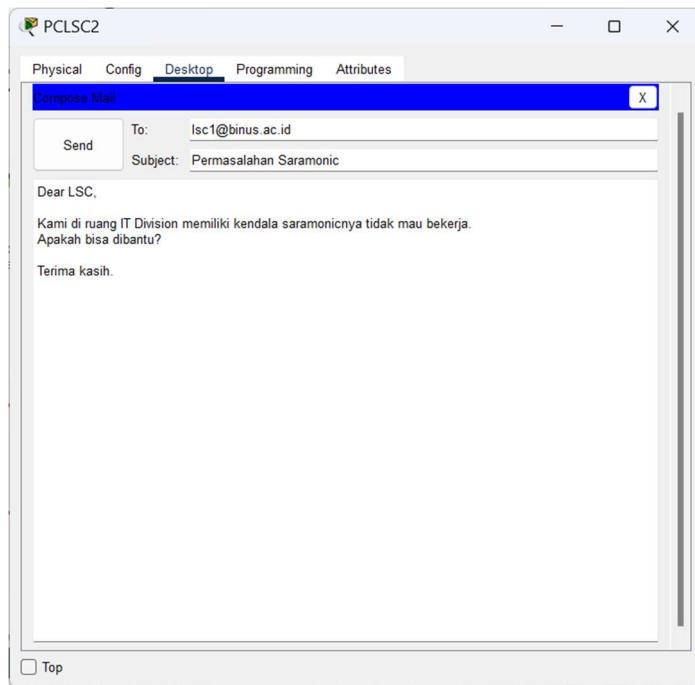
3. Setting email di PC untuk staff IT Division

Berikut ini adalah configuration email untuk pc dengan nama ‘PCIT1’ dan ‘PCIT2’ yang berada dalam ruangan IT Division di kampus lantai 4 gedung C. Untuk username dan password kita masukan sesuai dengan tabel user dan password dalam section ‘Setting SMTP server’.



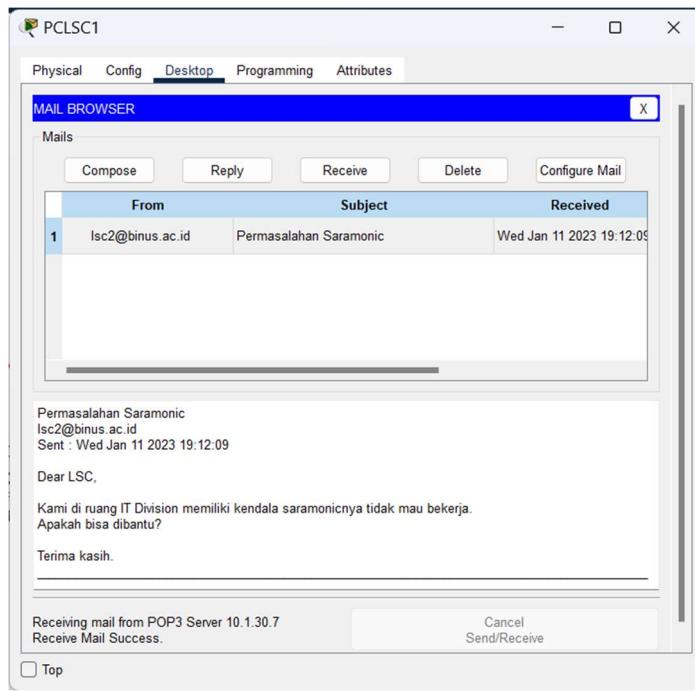
4. Demonstrasi keberhasilan email send

Pada demonstrasi ini, PCIT1 yaitu it1@binus.ac.id akan mencoba send email ke PCLSC1 yaitu lsc1@binus.ac.id menggunakan service SMTP server dengan akun mereka masing-masing. Maka disini kita compose dan send email dari PCIT1.



5. Demonstrasi keberhasilan email receive

Lanjutan dari demontrasinya, PCLSC1 yaitu lsc1@binus.ac.id kemudian dapat receive email dari PCIT1 yaitu it1@binus.ac.id melalui server SMTP kita. Kita hanya perlu klik tombol ‘receive’.



6. Demonstrasi keberhasilan email reply

Lanjutan dari demontrasinya, PCLSC1 yaitu lsc1@binus.ac.id kemudian dapat juga reply email yang di send oleh PCIT1 yaitu it1@binus.ac.id melalui server SMTP kita. Kita hanya perlu reply dan compose message reply kita.

