# PENERAPAN IP VERSI 6 DALAM MEMBANGUN JARINGAN LAN

#### Mulyadi

Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan, SMK N 2 Bawang, Banjarnegara

e-mail: mulyadiputro444@gmail.com

#### Abstract

The development of computer networks is so fast along with technological developments. IPv6 is a new type of IP addressing as a successor to the IPv4 type. This study uses the type of network configuration using IPv6. The application of IPv6 in this computer network configuration is to prove that IPv6 can be used to replace IPv4 in building computer networks. The method used in this research is to conduct a trial with one of the computer network simulation software, namely Cisco Packet Tracer from a network topology that has been designed. This research was carried out through 5 stages as follows: making network design, analysis of network device requirements, conceptual analysis of configuration requirements, software network configuration and network connectivity tests. IPv6 can be used to build networks from the simplest to complex networks including LAN networks. The test results of the two network topology experiments made can be configured using IPv6 and it is proven that all computers connected to the network are all connected (100%) after the connectivity test using the ping utility. IPv6 is recommended to be used along with the increasing use of telecommunications equipment that requires an internet connection.

Keywords—IP version 6, IP addressing type, build, Cisco Packet Tracer, LAN Network

#### PENDAHULUAN

Dewasa ini pertumbuhan atau peningkatan pengguna internet mengalami peningkatan yang sangat tajam atau signifikan. Hal ini seiring dengan pertumbuhan pupulasi manusia di dunia yang sudah mencapai pada hitungan 7,7 miliar dan pengguna internet di dunia telah mencapai 4,5 miliar [[2]. Kondisi ini akan menjadi permasalahan dalam jaringan komputer karena hampir setiap komputer atau labtop atau tablet atau telepon seluler juga membutuhkan koneksi ke internet. Dari perkembangan pengguna internet di dunia dan terbatasnya jumlah host IPv4 maka solusi terbaik adalah harus bermigrasi ke IPv6 yang dipandang bisa menampung jumlah pengguna internet di dunia datang [3].

Ada tiga jenis/model pengalamatan dalam IPv6 yaitu:

1) Unicast Address, 2) Multicast Address, 3) dan Anycast Address

IPv6 memiliki panjang pengalamatan sebanyak 128 bit yang terbagi menjadi 8 field dimana masing-masing field terdiri 16 bit dengan format XXXX:XXXX:XXXX:XXXX:XXXX:XXXX:XXXX: Field IPv6 tersusun angka *hexadesimal* dari 0 sampai dengan F. IPv6 memiliki daya tampung sebesar 2128 atau 340.282.366.920.938.463.463.374.607.431.768.211.456 atau jika ditulis dalam bentuk eksponen 3,4 x 10^38 [4].

Format penulisan IP address pada IPv6 terdiri dari 128 bit dimana satu alamat IPv6 tersusun dari 8 field dengan masing-masing field terdiri atas 16 bit, seperti tampak pada Gambar 1 di bawah.



Gambar 1. Struktur IPv6 yang Terdiri 128 bit

Pada format general unicast address tersusun dari 48 bit atau lebih sebagai alamat routing prefix, 16 bit atau kurang sebagai alamat subnet-id dan 64 bit sebagai alamat interface identifier, seperti terlihat pada Gambar 2 di bawah.



Gambar 2. Struktur Pengalamatan IPv6

Pada Gambar 2 di atas dapat dijelaskan bahwa 48 bit berfungsi sebagai alamat prefix yang fungsinya terkait dengan alamat publik, sedangkan 16 bit berikutnya berfungsi sebagai alamat subnet-id sebagai identifikasi alamat private dan sisanya 64 bit sebagai alamat *interface identifier* dari suatu perangkat dan bersifat *unix* [5].

Contoh 1: Pengalamatan IP dalam IP versi 6.0 AAAA:1111:BBBB:2222:CCCC:3333:DDDD:4444.

BB22:0076:CCCC:B2C4:B009:D4E5:DDDD:EEEE.

Contoh 2, terkait dengan alamat IP yang dapat diringkas:

dalam IP suatu komputer jaringan memiliki alamat Jika BC25:0000:0000:ABCD:0000:AADD:0080:CCEE maka dapat ditulis menjadi BC25::ABCD:0:AADD:80:CCEE. Field 0000:0000 dapat diringkas menjadi tanda colon 2 (::), sedangkan untuk field 0000 setelah field ABAB tidak bisa diringkas menjadi tanda colon 2 (::) lagi karena ada atruran yang menyatakan bahwa hanya boleh ada satu tanda colon 2 (::) dalam penulisan IPv6

## METODE PENELITIAN

- a. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini:
  - ✓ Komputer
  - ✓ Software simulasi jaringan Cisco Packet Tracer [6].

b. Langkah-langkah dalam penelitian ini adalah:

- ✓ Desain atau rancangan jaringan
- ✓ Analisis kebutuhan perangkat jaringan
- ✓ Analisis kebutuhan konfigurasi secara konseptual
- ✓ Konfigurasi jaringan secara perangkat lunak

✓ Tes konektifitas jaringan

# HASIL DAN PEMBAHASAN

## 1) Percobaan I (Jaringan LAN dengan 3 PC)

a) Membuat desain atau rancangan Jaringan





b) Membuat analisis kebutuhan perangkat jaringan

Tabel 1. Analisis Kebutuhan Perangkat Jaringan Komputer

No	Nama Perangkat	Jumlah	Keterangan
1	Komputer	3	PC1, PC2 dan PC3
2	Switch	1	Switch 24 Port
2	Kabel	3	Kabel UTP jenis straight

c) Analisis kebutuhan konfigurasi secara konseptual

aber 2. Milansis Konngulasi secara Konseptua	abel	2.	Analisis	Koni	figurasi	secara	Konser	otua
--	------	----	----------	------	----------	--------	--------	------

	Tabel 2. Analisis Konfigurasi secara Konseptual					
Nama PC	IP Address	Subnet-id	Interface / Port	Ket.		
PC1	1111:2222:3 333:4444:55 55:6666:777 7:AAA1 <b>/64</b>	Belum menggunakan	Eth0/Fa0	Fa0 : Fastethernet0		
PC2	1111:2222:3 333:4444:55 55:6666:777 7:AAA2 <b>/64</b>	Belum menggunakan	Eth0/Fa0	Fa0: Fastethernet0		
PC3	1111:2222:3 333:4444:55 55:6666:777 7:AAA3 <b>/64</b>	Belum menggunakan	Eth0/Fa0	Fa0 : Fastethe <del>r</del> net0		

d) Konfigurasi jaringan secara perangkat lunak Konfigurasi masing-masing PC pada Jaringan:

 $\triangleright$ Seting PC1

Klik kiri 2 kali pada PC1,:

Selanjutnya pilih **Tab Config >> FastEhternet**, Selanjutnya Aktifkan *Port Status* untuk *FastEthernet0* jika belum aktif dengan mengklik pilihan **ON** dan kemudian arahkan ke pilihan **IPv6 Configuration** serta pilih mode **Static**, baru mengisi IP Address yaitu 1111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA1 dan jangan lupa juga /64 nya dan hasilnya terlihat pada Gambar 4 di bawah.

GLOBAL ~	Fa	stEthernet0	
Settings	Port Status		C 🗆 On
Firewall	Bandwidth O 10 Mbps	© 100 Mbps	Auto
INTERFACE	Duplex (e) Full Duplex	Half Duplex	Auto
	MAC Address IP Configuration O DHCP Static IP Address Subnet Mask	00D0.FF77.2269	
	IPv6 Configuration Link Local Address: O DHCP O Auto Config I Static	E80::2D0:FFFF:F	E77:2269

Gambar 4. Hasil Konfigurasi PC1

# Seting PC2

Lakukan langkah yang sama seperti pada PC1 dengan mengisi IP Address yaitu 1111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA2 dan jangan lupa juga /64 nya serta hasilnya hampir sama seperti terlihat pada Gambar 4 di atas, yang membedakan hanya *Mac Address* dan IP Addressnya.

# Seting PC3

## Klik kiri 2 kali pada PC3,

Lakukan langkah yang sama seperti pada PC1 dengan mengisi IP Address yaitu 1111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA3 dan jangan lupa juga /64 nya serta hasilnya hampir sama seperti terlihat pada Gambar 4 di atas, yang membedakan hanya *Mac Address* dan IP Addressnya.

e) Tes konektifitas jaringan

Tes dari PC1 Ke PC2 dan PC3

Cara melakukan tes konektifitas jaringan (menggunakan *utility ping*) adalah sebagai berikut:

- ✓ Klik kiri 2 kali pada PC1,
- ✓ Selanjutnya pilih *Tab Desktop*,
- ✓ Dan pilih menu/pilihan : *Command Prompt (RUN)*, sehingga muncul layar *command prompt* seperti pada Gambar 5 di bawah.
- ✓ Kemudian tulis : ping <IP Address tujuan>
  - IP Address PC2 : 1111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA2
  - IP Address PC3 : 1111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA3
- ✓ Untuk melihat hasilnya akhiri dengan menekan <**ente**r>, seperti terlihat pada Gambar 5 dan 6 di bawah.

R		PC1	- 🗆 ×
Physical (	Config Desktop	Custom Interface	
Physical C Comma Packet Tr PC>ping 1 Pinging 1 Reply fro Reply fro	and Prompt	Custom Interface	yg dituju/PC2 of data: time=1346ms TTL=128 time=0ms TTL=128
Reply fro Reply fro Ping stat Packe Approxima Minim	m 1111:2222:333 m 1111:2222:33 sistics for 1111: tsts: Sent = 4, Ret tsts: Sent = 4, Ret tsts: Cound trip tin num = Oms, Maximur	1444:5555.000;777:AAA2: bytes=32 1444:5555.006:777:AAA2: bytes=32 2222:333:4444:555.0666:777:AAA2: seived = 4. Lost 0 (00 loss), ms in milli-second (00 loss), n = 1346ms, Average = 336ms	ilma-Oms TTL-128 pime-ims TTL-128
		Hasil tes konektifitas P	C1 ke PC2

Gambar 5. Tes Ping dari PC1 ke PC2

R PC1	-	
Physical Config Desktop Custom Interface		
Command Prompt		×
Reply from 1111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA2: bytes=32 ti	me=1346ms TTL=1	28 ^
Reply from 1111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA2: bytes=32 ti	me=0ms TTL=128	
Reply from 1111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA2: bytes=32 ti	me=0ms TTL=128	
Reply from 1111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA2: bytes=32 ti	me=1ms TTL=128	
Ping statistics for 1111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA2:		
Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),		
Minimum = Oms, Maximum = 1346ms, Average = 336ms	dituju/PC3	
PC>ping 1111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA3		
Pinging 1111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA3 with 32 bytes o	f data:	
Reply from 1111:2222:333-4444:5555:6666:757:AAA3: bytes=32 ti	me=1ms TTL=128	
Reply from 1111:2222:33:4444:5555:6666:7777 AAA3: bytes=32 ti	me=0ms TTL=128	
Reply from 1111:2222:3335 4444:5555:6666:377:AAA3: bytes=32 ti	me=0ms TTL=128	
Ping statistics for 1111:2222:3333:4444:5555:0:66:7777:AAA3:		
Approximate round trip times in milli-seconds:		
Minimum = Oms, Maximum = 1ms, Average = Oms		
RC>exit Hasil tes konektifitas	PC1 ke PC3	3

Gambar 6. Tes Ping dari PC1 ke PC3

Tes dari PC2 ke PC3

Lakukan langkah yang sama seperti tes dari PC1 ke PC2 dan PC3 di atas.

- ✓ Kemudian tulis : ping <IP Address tujuan>
  - IP Address PC3 : 1111:2222:3333:4444:5555:66666:7777:AAA3
- ✓ Untuk melihat hasilnya akhiri dengan menekan <*enter*>, seperti terlihat pada Gambar 7 di bawah.



Gambar 7. Tes Ping dari PC2 ke PC3

2) Percobaan II (Jaringan LAN dengan 3 PC dan sebuah Server)



a) Membuat desain atau rancangan Jaringan



b) Membuat analisis kebutuhan perangkat jaringan

No	Nama	Jumlah	Keterangan	
	Perangkat			
1.	Komputer Server	1	Server	
2.	Komputer	3	PC1, PC2 dan PC3	
3.	Switch	1	Switch 24 Port	
4.	Kabel	4	Kabel UTP jenis straight	

Tabel 3. Analisis Kebutuhan Perangkat Jaringan Komputer

# c) Analisis kebutuhan konfigurasi secara konseptual

Tabel 4. Analisis Kebutuhan Perangkat Jaringan Komputer

Nama PC	IP Address	Subnet-id	Interface / Port	Ket.
Server	1111:2222:3333: 4444:5555:6666: 7777:AAAA <b>/64</b>	Belum menggunakan	Eth0/Fa0	Fa0 : Fastethernet0
PC1	1111:2222:3333: 4444:5555:6666: 7777:AAA1 <b>/64</b>	Belum menggunakan	Eth0/Fa0	Fa0 : Fastethernet0
PC2	1111:2222:3333: 4444:5555:6666: 7777:AAA2 <b>/64</b>	Belum menggunakan	Eth0/Fa0	Fa0 : Fastethernet0
PC3	1111:2222:3333: 4444:5555:6666: 7777:AAA3 <b>/64</b>	Belum menggunakan	Eth0/Fa0	Fa0 : Fastethernet0

## d) Konfigurasi jaringan secara perangkat lunak

Konfigurasi masing-masing PC pada Jaringan:

# Seting Komputer Server

Klik kiri 2 kali pada PC Server,

Kemudian pilih menu **Tab Config >> FastEhternet0**, Selanjutnya Aktifkan *Port Status* untuk *FastEthernet0* jika belum aktif dengan mengklik pilihan **ON** dan kemudian arahkan ke pilihan **IPv6 Configuration** serta pilih mode

*Static*, baru mengisi *IP Address* yaitu 1111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAAA dan jangan lupa juga /64 nya dan hasilnya terlihat pada Gambar 9 di bawah.

CLOBAL	Ea	ctEthorpot0 +				
Settings	Port Status	V ⊂ I on				
Algorithm Settings SERVICES	Bandwidth	Bandwidth				
DHCP	Duplex	Auto				
TETP	Full Duplex	Hair Duplex				
DNS	MAC Address	0002.4AC3.45C9				
SYSLOG	IP Configuration					
AAA	O DHCP					
NTP	Static					
EMAIL	IP Address					
FTP	Subnet Mask					
FIREWALL	/					
IPv6 FIREWALL	IBy6 Configuration					
INTERFACE /	Link Local Address:	FE80::202:44FE:FEC3:45C9				
FastEthernet0 🗸	О рнср	asil konfigurasi PC Server				
	🗌 🔿 Auto Config					
	Static	*				
		AAA, EEEE, CCCC, 7777, AAAA / CA				

Gambar 9. Hasil Konfigurasi PC Server

# Setting PC1

#### Klik kiri 2 kali pada PC1,

Kemudian pilih menu *Tab Config* >> *FastEhternet0*, Selanjutnya Aktifkan *Port Status* untuk *FastEthernet0* jika belum aktif dengan mengklik pilihan *ON* dan kemudian arahkan ke pilihan *IPv6 Configuration* serta pilih mode *Static*, baru mengisi *IP Address* yaitu 1111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA1 dan jangan lupa juga /64 nya dan hasilnya terlihat pada Gambar 10 di bawah.

GLOBAL	F	astEthernet0	
Settings	Port Status	C	🖂 On
Firewall	Bandwidth 0 10 Mbps	@ 100 Mbps	Auto
INTERFACE	Full Duplex		Auto
	MAC Address IP Configuration O DHCP Static IP Address Subnet Mask	00D0.FF77.2269	
	IPv6 Configuration V Link Local Address: O DHCP O Auto Config © Static V	E80::2D0:FFFF:FE77	:2269

Gambar 10. Hasil Konfigurasi PC1

# Seting PC2

Lakukan langkah yang sama seperti pada PC1 dengan mengisi IP Address yaitu 1111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA2 dan jangan lupa juga /64 nya serta hasilnya hampir sama seperti terlihat pada Gambar 10 di atas, yang membedakan hanya *Mac Address* dan IP Addressnya..

## Setting PC3

Lakukan langkah yang sama seperti pada PC1 dengan *IP Address* yaitu 1111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA3 dan jangan lupa juga /64 nya serta hasilnya hampir sama seperti terlihat pada Gambar 10 di atas, yang membedakan hanya *Mac Address* dan IP Addressnya.

- e) Tes konektifitas jaringan
  - Tes dari PC1 Ke PC2 dan PC3

Cara melakukan tes konektivitas jaringan (menggunakan *utility ping*) adalah sebagai berikut:

- ✓ Klik kiri 2 kali pada PC1,
- ✓ Selanjutnya pilih *Tab Desktop*,
- ✓ Dan pilih menu/pilihan : *Command Prompt (RUN)*, sehingga muncul layar *command prompt* seperti pada Gambar 11 dan 12 di bawah.
- ✓ Kemudian tulis : ping <IP Address tujuan>
  - IP Address PC2 : 1111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA2
  - IP Address PC3 : 1111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA3
- ✓ Untuk melihat hasilnya akhiri dengan menekan <*enter*>, seperti terlihat pada Gambar 11 dan 12 di bawah.



Gambar 11. Tes Ping dari PC1 ke PC2

hysical       Config       Desktop       Custom Interface         Command Prompt       X         Reply from 1111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA2:       bytes=32 time=0ms TTL=128         Reply from 1111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA3:       bytes=32 time=0ms TTL=128         Ping statistics for 111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA3       bytes=32 time=0ms TTL=128         Ping ing ill1:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA3       bytes=32 time=0ms TTL=128         Ping ing ill1:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA3       bytes=32 time=0ms TTL=128         Ping ing ill1:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA3       bytes=32 time=0ms TTL=128         Reply from 1111:2222:333:4444:5555:6666:7777:AAA3       bytes=32 time=0ms TTL=128         Ping ing ill1:2222:333:4444:5555:6666:7777:AAA3       bytes=32 time=0ms TTL=128         Ping tom 1111:2222:333:4444:5555:6666:7777:AAA3       bytes=32 time=0ms TTL=128         Ping tom 1111:2222:333:4444:5555:6666:7777:AAA3       bytes=32 time=0ms TTL=128         Ping tom 1111:2222:333:4444:5555:6666:7777:AAA3       bytes=32 time=0ms TTL=128         Ping tom 1111:2222:333:4444:5555       bytes=32 time=0ms TTL=12	PC1 = U	
Command Prompt × x Reply from 1111:2222:3333:4444:5655:6666:7777:AAA2: bytes=32 time=Oms TTL=128 Reply from 1111:2222:3333:4444:5655:6666:7777:AAA2: bytes=32 time=Oms TTL=128 Reply from 1111:2222:3333:4444:5655:6666:7777:AAA2: bytes=32 time=Oms TTL=128 Plog statistics for 1111:2222:3333:4444:5655:6666:7777:AAA2: Minimum = Oms, Maximum = 1346ms, Average = 336ms PCoping 1111:2222:3333:4444:5655:6666:7777:AAA3 Ping statistics for 1111:2222:3333:4444:5655:6666:7777:AAA2: Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% 10's), Approximum = Oms, Maximum = 1346ms, Average = 336ms PCoping 1111:2222:3333:4444:5655:6666:7777:AAA3 Ping ing 1111:2222:3333:4444:5655:6666:7777:AAA3 Ping ing 1111:2222:3333:4444:5655:6666:7777:AAA3 Ping ing 1111:2222:3333:4444:5656:66666:7777:AAA3 Ping ing 1111:2222:3333:4444:5656:66666:7777:AAA3 Ping ing 1111:2222:333:4444:5656:6666:7777:AAA3 Ping ing 1111:2222:333:4444:5656:66666:7777:AAA3 Ping ing 1111:2222:333:4444:5656:66666:7777:AAA3 Ping ing 1111:2222:333:4444:5656:66666:7777:AAA3 Ping ing 1111:2222:333:444:5656:66667:777:AAA3 Ping ing 1111:2222:333:444:5656:66667:777:AAA3 Ping ing 111:2222:333:444:5656:66667:777:AAA3 Ping ing 111:2222:333:444:5656:6667:777:AAA3 Ping ing 111:2222:333:444:5656:6667:777:AAA3 Ping ing 111:2222:333:444:5656:66667:777:AAA3 Ping ing 111:2222:333:444:5656:6667:777:AAA3 Ping ing ing 111:2222:333:444:5656:66667:777:AAA3:57 Ping ing ing 111:2222:333:444:5656:6667:777:AAA3:57 Ping ing ing 111:222:335;446;57 Ping ing ing 111:222:335;446;57 Ping ing ing ing ing ing ing ing ing ing	hysical Config Desktop Custom Interface	
Command Prompt       ×         Reply from 1111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA2: bytes=32 timm=038 TTL=128         Reply from 1111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA2: bytes=32 timm=038 TTL=128         Penpy from 1111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA2: bytes=32 timm=038 TTL=128         Ping statistics for 1111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA2: bytes=32 timm=038 TTL=128         Ping statistics for 1111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA2: bytes=32 timm=038 TTL=128         Ping statistics for 1111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA3         PC>ping 1111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA3         PC>ping 1111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA3         Ping ing 1111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA3         Ping ing 1111:2222:3333:4444:5555:66666:7777:AAA3         Ping ing 1111:2222:3333:4444:5555:66666:7777:AAA3         Ping ing 1111:2222:3333:4444:5555:66666:7777 <aaa3< td="">         Ping ing 1111:2222:3333:4444:5555:66666:7777<aaa3< td="">         Ping ing 1111:222:22:3333:4444:5555:66666:7777<aaa3< td="">         Ping ing 1111:222:22:3333:4444:5555:66666:7777<aaa3< td="">         Ping ing 1111:222:22:3333:4444:5555         Ping ing 1111:222:22:3333:4444:5555         Ping ing 111:222:22:3333:4444:5555         Ping ing 111:222:22:3333:4444:5555<td></td><td>_</td></aaa3<></aaa3<></aaa3<></aaa3<>		_
Command Prompt       xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx		
Reply from 111:2222:3333:4444:5655:6666:7777:AAA2: bytes=32 time=134(ms TTL=128         Reply from 111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA2: bytes=32 time=0ms TTL=128         Paply from 111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA2: bytes=32 time=0ms TTL=128         Ping statistics for 111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA2: bytes=32 time=0ms TTL=128         Ping statistics for 111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA2: bytes=32 time=0ms TTL=128         Ping statistics for 111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA3         Porpximate round trip times in milli-seconds:         Minimum = 0ms, Maximum = 1346ms, Average = 336ms         Porping 111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA3         Ping ing 111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA3         Ping ing 111:2222:333:4444:5555:6666:7777:AAA3         Ping ing 111:2222:333:4444:5555:6666:7777:AAA3         Ping ing 111:2222:333:4444:5555:6666:7777 <aaa3< td="">         Ping ing 111:2222:333:4444:5555:6666:7777<aaa3< td="">         Ping ing 111:2222:333:4444:5555:6666:7777<aaa3< td="">         Ping ing 111:2222:333:4444:5555:6666:7777<aaa3< td="">         Ping ing 111:2222:333:4444:5555         Ping i</aaa3<></aaa3<></aaa3<></aaa3<>	Command Prompt	<
Reply from 111:2222:333:444:555:6666:7777:AAA2: bytes=32 time=Oms TTL=128 Reply from 111:2222:333:4444:555:6666:7777:AAA2: bytes=32 time=Oms TTL=128 Plng starting for 111:2222:333:4444:555:6666:7777:AAA2: Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0\ 10s). Programmed and the time in millineseconds Ding starting for 111:222:333:4444:555:6666:7777:AAA2: Programmed and the time in millineseconds Ding starting for 111:222:333:4444:555:6666:7777:AAA3 Programmed and the time in millineseconds Ding starting for 111:222:333:4444:555:6666:7777:AAA3 Dinging 111:2222:333:4444:555:66666:7777:AAA3 Dinging 111:2222:333:4444:555:66666:7777:AAA3 Dinging 111:2222:333:4444:555:666666:7777:AAA3 Dinging 111:2222:333:4444:555:666666:7777:AAA3 Dinging 111:2222:333:4444:555:666666:7777:AAA3 Dinging 111:2222:333:4444:555:66666:7777:AAA3 Dinging 111:2222:333:4444:555:66666:7777:AAA3 Ding starting for 111:2222:333:4444:555:66666:7777:AAA3 Ding starting for 111:2222:333:4444:555:66666:777;AAA3: bytes=32 time=Oms TTL=128 Reply from 111:2222:333:4444:555:66660:777;AAA3: bytes=32 time=Oms TTL=128 Reply from 111:2222:333:4444:555:66660:777;AAA3: bytes=32 time=Oms TTL=128 Reply from 111:2222:333:4444:5555:6666:777;AAA3: bytes=32 time=Oms TTL=128 Reply from 111:222:335:4444:5555:6666:777;AAA3: bytes=32 time=Oms TTL=128 Reply for 111:222:335:4444:5555:6666:777;AA3: Reply for 111:222:335:4444:5555:6666:777;AA3: Reply for 111:222:335;AA444:5555:6666:777;AA3: Reply for 111:222:335;AA444:5555:6666:777;AA3: Reply for 111:222:335;AA444:5555;AA445555;AA4	Reply from 1111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA2: bytes=32 time=1346ms TTL=128	^
Apply from 111:2222:3333:4444:6555:6666:7777;AAA2: bytes=22 time=0ms TTL=128 Paply from 111:2222:3333:4444:5556:6666:7777;AAA2: bytes=22 time=0ms TTL=128 Paply from 111:2222:3333:4444:5556:6666:7777;AAA2: Paply from 111:2222:3333:4444:5556:6666:7777;AAA3 Pinging 111:2222:3333:4444:5556:6666:7777;AAA3 Pinging 111:2222:3333:4444:5556:6666:7777;AAA3 Pinging 111:2222:3333:4444:5556:6666:7777;AAA3 Pinging 111:2222:3333:4444:5556:6666:7777;AAA3 Pinging 111:2222:3333:4444:5556:6666:7777;AAA3 Pinging 111:2222:3333:4444:5556:6666:7777 AAA3: bytes=22 time=0ms TTL=128 Paply from 111:2222:333:4444:5556:6666:7777 AAA3: bytes=22 time=0ms TTL=128 Paply from 111:2222:333:4444:5556:6666:7777 AAA3: bytes=32 time=0ms TTL=128 Paply from 111:2222:333:4444:5556:6666:7777 AAA3: bytes=32 time=0ms TTL=128 Paply from 111:2222:333:4444:5556:6666:7777 AAA3: bytes=32 time=0ms TTL=128 Ping statistics fort 111:2222:333:4444:5556:6666:777 Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (105), Paproximate round trip times in milli-seconds: Minimum = Oms, Maximum = 1ms; Average = Oms	Reply from 1111-2222-3333-4444-5555-6555-7777-AAA2- butes=32 time=0ms TTI=128	
Reply from 111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA2:         Ping statistics for 111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA2:         Appoint - 4. Peccived - 4. Lost - 0 (00 loss).         Apping the statistics for 111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA2:         Dinging 111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA3         Ping rom 111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA3         Pinging 111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA3         Ping rom 111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA3         Ping rom 111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA3         Ping rom 111:2222:333:4444:5555:6666:7777:AAA3         Ping rom 111:2222:333:4444:5555:6666:7777:AAA3:         Ping rom 111:2222:333:4444:5555:6666:7777:AAA3:         Ping rom 111:2222:333:4444:5553:6666:7777:AAA3:         Ping rom 111:2222:333:4444:5553:66666:7777:AA3:         Ping rom 111:2222:333:4444:5553:66666:7777:AA3:         Ping rom 111:2222:	Reply from 1111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA2: bytes=32 time=0mg TTL=128	
Ping statistics for 1111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AA2: Database sound tip lead of 1.2000 0 (00 1023) Appendix a sound tip lead of 1.2000 0 (00 1023) Ping 111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AA3 Pinging 1111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AA3 with 32 bytes of data: Raply from 111:2222:3333:4444:5555:6666:7777;AAA3 with 32 bytes of data: Raply from 111:2222:3333:4444:5555:6666:7777;AAA3 vith 32 bytes of data: Raply from 111:2222:3333:4444:5555:6666:7777;AAA3 vith 32 bytes of data: Raply from 111:2222:3333:4444:5555:6666:7777;AAA3 vith 32 bytes of data: Raply from 111:2222:333:4444:5555:6666:7777;AAA3 vith 32 bytes of data: Raply from 111:2222:333:4444:5555:66666:7777;AAA3: bytes=32 time=0ms TTI=128 Raply from 111:2222:3333:4444:5555:6666:7777;AAA3: bytes=32 time=0ms TTI=128 Name of the tip times in milli-seconds: Ninimum = 0ms; Maximum = 1ms; Average = 0ms Masil tes konektifitas PC1 ke PC3	Reply from 1111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA2: bytes=32 time=1ms TTL=128	
Ping statistics for 1111:2222:3333:4444:5856:6666:7777:AAA2:         Approximation = Oma, Maximum = 1346ma         Approximation = Oma, Maximum = 1346ma         Mainter = Oma, Maximum = 1346ma         Pinging 1111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA3         Pinging 1111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA3         Pinging 111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA3:         Ping from 111:2222:333         Mainter = Oma, Maximum = Ima, Norage = Oma         Ping statistics for 1111:2222:3333:4444:5555:66666:7777         Ping statistics for 1111:2222:3333:4444:5555:6666:7777         Ping statistics for 111:12222:3333:4444:5555:6666:7777         Ping statistics for 111:12222:3333:4444:5555:6666:7777         Ping statistics for 111:12222:3333:4444:5555:6666:7777         Ping statistics for 111:12222:3333:4444:5555:6666:7777         Ping statistics for 111:1:2222:3333:4444:5555:6666:7777         <		
Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (00 loss). Approximation round tip time 134 milli rescondar PCrping 1111:2222:3333:4444:8555:6666:7777:AAA3 Pinging 1111:2222:3333:4444:8555:6666:7777:AAA3 Pinging 1111:2222:3333:4444:8555:6666:7777:AAA3 Pinging 1111:2222:3333:4444:8555:66666:7777:AAA3 Pinging 1111:2222:3333:4444:8555:66666:7777:AAA3 Pinging 1111:2222:3333:4444:8555:66666:7777:AAA3 Ping 1111:2222:3333:4444:8555:66666:777 Ping 1111:2222:3333:4444:8555:66666:777;AAA3 Ping 1111:2222:3333:4444:8555:66666:777;AAA3 Ping 1111:2222:3333:4444:8555:66666:777;AAA3 Ping 1111:2222:3333:4444:8555:66666:777;AAA3 Ping 1111:2222:3333:4444:8555:66666:777;AAA3 Ping 1111:2222:3333:4444:8555:66666:777;AAA3 Ping 1111:2222:333:4444:8555:66666:777;AAA3 Ping 1111:2222:333:4444:8555:66666:777;AAA3 Ping 1111:2222:333:4444:8555:66666:777;AAA3 Ping 1111:2222:333:4444:8555:66666:777;AAA3 Ping 1111:2222:333:4444:8555:66666:777;AAA3 Ping 1111:222:333:4444:8555:66666:777;AAA3 Ping 1111:222:333:4444:8555:66666;777;AAA3 Ping 1111:222:333:4444:8555:6666;777;AAA3 Ping 1111:222:333:4444:8555;6666;777;AAA3 Ping 1111:222:333:4444:8555;6666;777;AAA3 Ping 1111:222:333:4444:8555;6666;777;AAA3 Ping 1111:222:333:4444:8555;6666;777;AAA3 Ping 1111:222:333:4444:8555;6666;777;AAA3 Ping 1111:222:333:4444:8555;6666;777;AAA3 Ping 1111:222:333:4444:8555;6666;777;AA3 Ping 1111:222:333:4444:8555;6666;777;AA3 Ping 1111:222:333:4444:8555;6666;777;AA3 Ping 1111:222:333:4444:8555;666;777;AA3 Ping 1111:222:333:4444;8555;666;777;AA3 Ping 1111:222:333:444;8555;666;777;AA3 Ping 1111:222:335;AAA3;857;AAA3;857;AAA3 Ping 1111:222:335;AAA3;877;AA3;877;AA3 Ping 1111:222:335;AAA3;877;AA3;877;AA3;877;AA3 Ping 1111:222;AA33;877;AA3;877;AA3;877;AA3;877;AA3;877;AA3;877;AA3;87777;AA3;8777;AA3;8777;AA3;87777;AA3;87777;AA3;87777;AA3;87777;AA3;87777;AA3;8777777;AA3;87777;AA	Ping statistics for 1111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA2:	
Approximate round trip times in milli-seconds:       IP yg dituju/PC3         Pring 1111;2222:3333:4444:5555:6666:7777;AA3       IP yg dituju/PC3         Pinging 1111;2222:3333:4444:5555:6666:7777;AA3       Immains TL-128         Reply from 111;2222:333:4444:5555:6666:7777;AA3:       bytes=32 timm=1ms TL-128         Reply from 111:2222:333:4444:5555:6666:7777;AA3:       bytes=32 timm=0ms TL-128         Reply from 111:2222:333:4444:5555:6666:777;AA3:       bytes=32 timm=0ms TL-128         Ping statistics for 111:2222:333:4444:5555:6667;777;AA3:       bytes=32 timm=0ms TL-128         Ping statistics for 111:2222:333:4444:5555:6667;777;AA3:       bytes=32 timm=0ms TL-128         Minimum = 0ms, Maximum = ims in milli-seconds:       bis:         Minimum = 0ms, Maximum = ims jourge 0ms       bis:         PC:exit       Hasil tes konektifitas PC1 ke PC3	Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),	
Minimum = Oms, Maximum = 1946m3, Avaraga = 336m3 PC-ping 1111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA3 Pinging 1111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA3 vith 32 bytes of data: Reply from 1111:222:33 Attained the state of the state	Approximate round trip times in milli-seconds:	
PC-ping 1111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AA3 Pinging 1111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AA3 Paply from 111:2222:3333:4444:5555:6666:7777 AA3: bytes=32 timm=Ims TTL=128 Reply from 111:2222:333:4444:5555:6666:7777 AAA3: bytes=32 timm=Oms TTL=128 Reply from 111:2222:333:4444:5555:6666:7777 AAA3: bytes=32 timm=Oms TTL=128 Ping statistics for 111:222:333:4444:5555:6666:777;AAA3: Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (ot loss), Paproximate round trip timms in milli-seconds: Minimum = Oms, Maximum = Ims, Average = Oms PC-exit Common Statistics FC1 ke PC3	Minimum = 0ms, Maximum = 1346ms, Average = 336ms IP yg dituju/PC3	
Pinging       111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA3 vith 32 bytes of data:         Reply from       111:2222:333:4444:5555:6666:7777         Reply from       111:2222:333:4444:5555:6666:7777         Reply from       111:2222:333:4444:5555:66666:7777         Reply from       111:2222:333:4444:5555:66666         Pinging       111:2222:333:4444:5555:66666         Pinging       111:2222:333:4444:5555:6666         Ping statistics for       111:12222:333:4444:5555:6666         Ping statistics for       111:12222:333:4444:5555:6666         Packets:       Sent 4, Beccived = 4, Lost = 0 (0 loss), Aproximate Found trip times in milli-seconds:         Minimum = Oms, Maximum = Ims, Average = Oms         Minimum = Oms, Maximum = Ims, Average = Oms         PC-exit       Hasil tes konektifitas PC1 ke PC3	PC ming 1111-2222-3333-4444-5555-6666-7777-3333	
Pinging 1111:2222:3333:4444:5565:6666:7777;AAA3 with 32 bytes of data:         Raply from 111:2222:3333:4444:5565:6666:7777         Raply from 111:2222:333:4444:5565:6666:7777         AAA3: bytes=32 time=Oms TTL=128         Raply from 111:2222:333:4444:5565:6666:777         Raply from 111:2222:333:4444:5656:666:777         Raply from 111:2222:333:4444:5656:7677         Raply from 111:2222:333:4444:5656:7666:777         Raply from 111:2222:333:4444:5656:7666:777         Raply from 111:2222:333:4444:5656:7666:777         Raply from 111:2222:333:4444:5656:777         Raply from 111:222:333:4444:5656:777		
Reply from 1111:2222:30	Pinging 1111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA3 with 32 bytes of data:	
Apply from 11111222:333 4441 bbs: 6666 777 AAA3: bytes=32 timmelms TTL-138 Paply from 1111222:333 4441 bbs: 6666 777 AAA3: bytes=32 timmelms TTL-138 Paply from 1111222:333 4441 bbs: 6666 777 AAA3: bytes=32 timmelms TTL-138 Paply from 1111222:333 4441 bbs: 6666 777 AAA3: bytes=32 timmelms TTL-138 Paply from 1111222:333 4441 bbs: 6666 777 AAA3: bytes=32 timmelms TTL-138 Paply from 1111222:333 4441 bbs: 6666 777 AAA3: bytes=32 timmelms TTL-138 Paply from 1111222:333 4441 bbs: 6666 777 AAA3: bytes=32 timmelms TTL-138 Paply from 1111222:333 4441 bbs: 666 777 AAA3: bytes=32 timmelms TTL-138 Paply from 1111222:333 4441 bbs: 666 777 AAA3: bytes=32 timmelms TTL-138 Paply from 1111222:333 4441 bbs: 666 777 AAA3: bytes=32 timmelms TTL-138 Paply from 1111222:333 4441 bbs: 666 777 AAA3: bytes=32 timmelms TTL-138 Paply from 1111222:333 4441 bbs: 666 777 AAA3: bytes=32 timmelms TTL-138 Paply from 1111222:333 4441 bbs: 666 777 AAA3: bytes=32 timmelms TTL-138 Paply from 1111222:333 4441 bbs: 666 777 AAA3: bytes=32 timmelms TTL-138 Paply from 1111222:333 4441 bbs: 666 777 AAA3: bytes=32 timmelms TTL-138 Paply from 1111222:333 4441 bbs: 666 777 AAA3: bytes=32 timmelms TTL-138 Paply from 1111222:333 4441 bbs: 666 777 AAA3: bytes=32 timmelms TTL-138 Paply from 1111222:333 4441 bbs: 666 777 AAA3: bytes=32 timmelms TTL-138 Paply from 1111222:333 4441 bbs: 666 777 AAA3: bytes=32 timmelms TTL-138 Paply from 1111222:333 4441 bbs: 666 777 AAA3: bytes=32 timmelms TTL-138 Paply from 1111222:333 4441 bbs: 666 777 AAA3: bytes=32 timmelms TTL-138 Paply from 1111222:343 444 bbs: 667 777 AAA3: bytes=32 timmelms TTL-138 Paply from 1111222:343 444 bbs: 667 777 AAA3: bytes=32 timmelms TTL-138 Paply from 1111222:343 444 bbs: 667 777 AAA3: bytes=32 timmelms TTL-138 Paply from 1111222:444 bbs: 667 777 AAA3: bytes=32 timmelms TTL-138 Paply from 1111222:444 bbs: 667 777 AAA3: bytes=32 timmelms TTL-138 Paply from 1111222:444 bbs: 667 777 AAA3: bytes=32 timeelms TTL-138 Paply from 1111222:444 bbs: 677 444 bbs: 667 777 AAA3 Pap		
Apply from 1111:2222:333:4444:5555:6666:7777 AAA3: bytes=33 timm=Omm TTL=138 Apply from 1111:2222:333:4444:5555:6666:7777 AAA3: bytes=33 timm=Omm TTL=138 Reply from 111:2222:3333:4444:5555:6666:7777 AAA3: bytes=33 timm=Omm TTL=128 Ping startistics for 1111:2222:3333:4444:5555:6667777 AAA3: Packets: Sant = 4, Received = 4, Lost = 0 (0 toss), Approximate round trip timms in milli-seconds: Ninimum = Oms, Maximum = ims, Avarage = Oms Commit	Reply from 1111:2222:333-1444:5555:6666:7577:AAA3: bytes=32 time=1ms TTL=128	
Heply from 1111:2222:333:4444:5555:0666:7777:AAA3:       bytes=32 timme-Oms TTL=128         Reply from 1111:2222:333:4444:5555:061       FAAA3:       bytes=32 timme-Oms TTL=128         Pang scatistics for 1111:2222:333:4444:5555       G: 7777:AAA3:       bytes=32 timme-Oms TTL=128         Pang scatistics for 1111:2222:333:4444:5555       G: 7777:AAA3:       bytes=32 timme-Oms TTL=128         Pang scatistics for 1111:2222:333:4444:5555       G: 7777:AAA3:       bytes=32 timme-Oms TTL=128         Pang scatistics for 1111:2222:333:4444:5555       G: 7777:AAA3:       bytes=32 timme-Oms TTL=128         Pang scatistics for 1111:2222:333:4444:5555       G: 7777:AAA3:       bytes=32 timme-Oms TTL=128         Pang scatistics for 111:2222:333:4444:5555       G: 7777:AAA3:       bytes=32 timme-Oms TTL=128         Pang scatistics for 111:2222:333:444:5555       G: 1058)       bytes=32 timme-Oms TTL=128         Pang scatistics for 111:222:333:444:5555       G: 1058)       bytes=32 timme-Oms TTL=128         Winimum = Oms, Maximum = Ins, Average = Oms       Masil tes konektifitas PC1 ke PC3         PC>exit       Hasil tes konektifitas PC1 ke PC3	Reply from 1111:2222: 7333:4444:5555:6666:7777 AAA3: bytes=32 time=0ms TTL=128	
Ping statistics for illi:222:3333 (144:6565:777:NAA: Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0 loss), Aproximate round trip times in milli-seconds: Ninimum = Oms, Maximum = ims, Average = Oms PC:exit BC:exit	Reply from 1111 2222 333 4444 555 6666 7777 AAA3 bytes=32 time=0ms TTL=128	
Pang statistics for 1111:2222:3333:444:5555. 66:7777:AAA3: Packets: Sent 4, Peccived 4, Lost = 0 (A Loss), Approximate round trip times in milli-seconds: Minimum = Oms, Maximum = 1ms, Average = Oms PC>exit Hasil tes konektifitas PC1 ke PC3	Reply from 1111:2222:3335 4444:3555:0666 11:AAA3: bytes-32 time-Oms 111-128	
Packets: Sent - 4, Heceived - 4, Lost - 0 (A Loss), Approximates round trip times in milli-seconds: Ninimum - Oms, Maximum - Ims, Average - Oms PCremit Hasil tes konektifitas PC1 ke PC3	Ping statistics for 1111-2222-3333-4444-5555-5666-7777-AAA3-	
Approximate round trip times in milli-seconds: Minimum = Oms, Maximum = 1ms, Average = Oms PC>exit Hasil tes konektifitas PC1 ke PC3	Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0 loss),	
Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms PC>exit Hasil tes konektifitas PC1 ke PC3	Approximate round trip times in milli-seconds:	
BCsecit Hasil tes konektifitas PC1 ke PC3	Minimum = Oms, Maximum = 1ms, Average = Oms	
Pessite Hasil tes Konektintas PC1 ke PC3	Have have been a being the DOA have DOA	
	nasii tes konektintas PC1 ke PC3	

Gambar 12. Tes Ping dari PC1 ke PC3

#### Tes dari PC2 ke PC3

Lakukan langkah yang sama seperti pada tes dari PC1 ke PC2 dan PC3 di atas.

- ✓ Kemudian tulis : ping <IP Address tujuan>
  - IP Address PC3 : 1111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA3
- ✓ Untuk melihat hasilnya akhiri dengan menekan <*enter*> seperti terlihat pada Gambar 13 di bawah.

🥐 PC2 – 🗆 🗙
Physical Config Desktop Custom Interface
Command Prompt X
Packet Tracer PC Command Line 1.0 PC>ping 1111:2222:3333:444:5555:6666:7777:AAA3 IP yg dituju/PC3
Pinging 1111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA3 with 32 bytes of data:
Reply from 111:2222:337 (144:555:36); (777:7AAA3: bytes=32 timm=lms TTT=128 Reply from 111:2222:433:444:555:6666(7777:AAA3: bytes=32 timm=0ms TTT=128 Reply from 111:2222:313:444:555:6666(7777:AAA3: bytes=32 timm=0ms TTT=128 Reply from 111:2222:313:444:555:610; (777:AAA3: bytes=32 timm=0ms TTT=128
Fing statistics for 1111:2222:3333:44444. 0x55:6666:7777;AAA3: Backets: Sant 4 Becaired 4 Lots N VOL Lors
Approximate round trip times in milli-seconds: Minimum = Oms, Maximum = 1ms, Average = Oms
PC>
Hasil tes konektifitas dari PC2 ke PC3

Gambar 13. Tes Ping dari PC2 ke PC3

# Tes dari PC Server ke PC1, PC2 dan PC3

Cara melakukan tes konektivitas jaringan (menggunakan *utility ping*) adalah sebagai berikut:

- ✓ Klik kiri 2 kali pada PC Server,
- ✓ Selanjutnya pilih *Tab Desktop*,
- ✓ Dan pilih menu/pilihan : *Command Prompt (RUN)*, sehingga muncul layar *command prompt* seperti pada Gambar 14 di bawah.

R		Server			×
Physical Config D	esktop Custom	Interface			
					• I
<b>Command Pro</b>	mpt			x	
SERVER>ping 1111:22	222:3333:4444:5	55:6666:7777:AAA1	IP yg	dituju/PC1	
Pinging 1111:2222:3	3333:4444:5555:0	666:7777:AAA1 wit	h 32 bytes of da	ta:	
Reply from 1111:222	22:3333:4199:55	5:0056:7777:AAA1:	bytes=32 time=0	ms TTL=128	
Reply from 1111:222	22:3336:4444:55	5:6666.7777:AAA1:	bytes=32 time=0	ms TTL=128	
Reply from 1111:222 Reply from 1111:222	22:3333 4444:55	5:6664.77 F:AAA1:	bytes=32 time=0	ms TTL=128	
Ping statistics for	r 1111:2222:333	4444:5555:6666:7	Hasil te	s ping dari	
Packets: Sent =	= 4, Received =	4, Lost = 0 (0% 1	Server	ce PC1	
Minimum = 0ms,	Maximum = 0ms,	Average = 0ms			
SERVER>ping 1111:22	222:3333:4444:55	55:6666:7777:AAA2	IP yo	j dituju/PC2	
Pinging 1111:2222:3	3333:4444:5555:0	6666:7777:AAA2 wit	h 32 bytes of da	ta:	
Reply from 1111:222	22:3333:44 4:55	5:6660 7777:AAA2:	bytes=32 time=0	ms TTL=128	
Reply from 1111:222 Deply from 1111:222	22:3333:4444:555	5:6666: 777:AAA2:	bytes=32 time=0	ms TTL=128	
Reply from 1111:222	22:3333:444	5:66 0:7777:24A2:	bytes=32 time=0	ms TTL=128	
Ping statistics for Packets: Sent =	r 1111:2222:3333 = 4, Received =	4444:5555:6666:7 4, Lost = 0 (0% 1	Has (SS), Sei	sil tes ping da ver ke PC2	ri

Gambar 14. Tes Ping dari PC Server ke PC1 dan PC2

- ✓ Kemudian tulis : ping <IP Address tujuan>
  - IP Address PC1 : 1111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA1
  - IP Address PC2 : 1111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA2
  - IP Address PC3 : 1111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA3
- ✓ Untuk melihat hasilnya akhiri dengan menekan <*enter*> seperti terlihat pada Gambar 14 di atas dan 15 di bawah.

ę				Server		-	
Physical	Config	Desktop	Custom Interf	ace			
Comn	nand P	rompt					×
Pinging	1111:222	22:3333:44	44:5555:6666:7	777:AAA2 wit	th 32 bytes of d	lata:	^
Reply S	Erom 1111:	:2222:3333	:4444:5555:666	6:7777:AAA2	bytes=32 time=	Oms TTL=128	
Reply :	From 1111	2222:3333	:4444:5555:666	6:7777:AAA2:	bytes=32 time=	Oms TTL=128	
Reply 1	irom 1111	2222:3333	:4444:5555:666	6:7777:AAA2	bytes=32 time=	2mg TTL=128	
Reply 1	rom 1111	2222:3333	14444:5555:666	6://///AAA2	bytes=32 time=	Oms TTL=128	
Ping at	atistics	for 1111-	2222-3333-4444	- 5555 - 6666 - 1	7777-3332-		
Pag	kets: Ser	at = 4, Re	ceived = 4, Lo	st = 0 (0% ;	Loss).		
Approxi	imate rour	nd trip ti	mes in milli-s	econds:			
Mir	nimum = Or	ns, Maximu	m = 2ms, Avera	ge = Oms	IP yg	aituju/Pe	C3
SERVER	ping 1111	1:2222:333	3:4444:5555:66	66:7777:AAA	3		
Pinging	1111:222	22:3333:44	44:5555:6666:7	777: AAA3 wit	th 32 bytes of d	ata:	
Reply f	Erom 1111:	:2222:3333	1444:5555:66	6:7777:AAA3	bytes=32 time=	Oms TTL=128	
Reply :	from 11111	:2222:3373	:4444:5555:666	6 7777:AAA3:	bytes=32 time=	1ms TTL=128	
Reply 1	irom 1111	2222:3313	:4444:5555:666	67777:AAA3	bytes=32 time=	Oms TTL=128	
Reply 1	rom 1111	2222:3335	4444:5555:666	ALTITI AAA3	bytes=32 time=	Oms TTL=128	
Ping at	atistics	for 1111:	2222:3333:4444	: 5555	7777 : AAA3 :		
Pag	kets: Ser	at = 4, Re	ceived = 4, Lo	st = 0 (85 :	Loss).		
Approxi	imate rour	nd trip ti	mes in milli-	econds:			
Mir	nimum = Or	ns, Maximu	m = 1ms, Avera	ge = 0ms	Hasil tes	s ping da	ri 📕

Gambar 15. Tes Ping dari PC Server ke PC3

c. Hasil Pengujian Percobaan I, dengan *utility* PING :

Konektifitas dari PC1 ke PC 2, dengan perintah : PC1>ping 1111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA2 *<enter>* Hasil dari PC1 ke PC2: Terkoneksi seperti terlihat pada Gambar 5 di atas.

Konektifitas dari PC1 ke PC3, dengan perintah : PC1>ping 1111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA3 <*enter*> **Hasil dari PC1 ke PC3:** Terkoneksi seperti terlihat pada Gambar 6 di atas.

Konektifitas dari PC2 ke PC3, dengan perintah : PC2>ping 1111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA3 *<enter>* Hasil dari PC2 ke PC3: Terkoneksi seperti terlihat pada Gambar 7 di atas.

Hasil Pengujian Percobaan II, dengan *utility PING*:
Konektifitas dari PC1 ke PC2 dan PC3, dengan perintah :
Hasil dari PC1 ke PC2: Terkoneksi seperti terlihat pada Gambar 11 di atas.
Hasil dari PC1 ke PC3: Terkoneksi seperti terlihat pada Gambar 12 di atas.

Konektifitas dari Server ke PC1, PC3 dan PC3, dengan perintah: Server>ping 1111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA1 *<enter>* Hasil dari Server ke PC1 dan PC2:Terkoneksi seperti terlihat pada Gambar 14 di atas.

Hasil dari Server ke PC3: Terkoneksi seperti terlihat pada Gambar 15 di atas

Konektifitas dari PC2 ke PC3, dengan perintah: PC2>ping 1111:2222:3333:4444:5555:6666:7777:AAA3 *<enter>* Hasil dari PC2 ke PC3: Terkoneksi seperti terlihat pada Gambar 13 di atas

#### **KESIMPULAN**

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, dapat diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Terbukti penerapan konsep IPv6 berhasil digunakan dalam membangun jaringan LAN atas percobaan atau simulasi yang telah dilakukan.
- 2) Terbukti bahwa IP versi 6 dapat digunakan untuk menggantikan IP Versi 4 dalam membangun jaringan komputer.

- **3)** Migrasi dari IP versi 4 ke IP Versi 6 merupakan alternatif atau solusi masalah jaringan dimasa mendatang.
- IP Versi 6 memiliki daya tampung yang jauh lebih besar dibandingkan dengan IP versi 4, yaitu sebesar 2<sup>128</sup> atau 340.282.366.920.938.463.463.374.607.431.768.211.456 atau jika ditulis dalam bentuk eksponen 3,4 x 10<sup>38</sup> sedangkan IPv4 daya tampungnya hanya sebesar 2<sup>32</sup> atau 256x256x256 = 4.294.967.296.

## SARAN

Adapun saran dari penulis sebagai berikut:

- 1) Sudah waktunya kita mulai mencoba menggunakan IPv6 dalam membangun jaringan komputer baik dalam kontek simulasi jaringan ataupun secara langsung atau secara fisik.
- Kita mengaplikasikan konfigurasi jaringan tidak sebatas pada jaringan kecil atau LAN saja tetapi bisa mengaplikasikan ke jaringan yang lebih komplek yaitu jaringan WAN menggunakan IPv6.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Amien, J. Al, dan H. Mukhtar, 2000, *Implementasi Jaringan Komputer*, Ed. 1, Deepublish Publisher, Yogyakarta.
- [2] Bagus Ramadhan, 2021, Ini Data Pengguna Internet di Seluruh Dunia Tahun 2020, https://teknoia.com/data-pengguna-internet-dunia-ac03abc7476, diakses tgl 16 Februari 2021.
- [3] Syafrizal, M., S. Qamar, D. B. Aji, 2013, Implementasi Migrasi Ipv4 Ke Ipv6, *Jurnal Data Manajemen dan Teknologi Informasi*, No. 1, Vol. 14, hal 91116, :https://www.neliti.com/publications/91116/.
- [4] Hasen, S., 2006, *IPv6 Essentials*, 2nd Edition, O'Reilly Media, Sebastopol-USA.
- [5] Hinden, R., and S. Deering, 2006, *IP Version 6 Addressing Architecture*, 1st ed, Network Working Group.
- [6] Ariawal, Dian, dan O. W. Purbo, 2016, *Simulasi Jaringan Komputer dengan Cisco Packet Tracer.*, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta.