



Assignment – A01b

Introduction to Packet Tracer

Penulis : IQI

Versi : 1 (20240826-0800)



Riwayat Versi

Setiap “**Versi**” yang dimaksudkan pada riwayat ini dan dijadikan rujukan utama bagi dokumen ini memuat perubahan yang bersifat substantif sehingga perlu diketahui oleh pemangku kepentingan dokumen ini. Dokumen dapat memiliki perubahan non-substantif yang tidak tercatat pada riwayat ini namun tetap tercatat pada riwayat versi yang dikelola Office pada salinan asli dokumen ini.

Riwayat versi ini diurutkan secara kronologis terurut dari versi paling akhir pada baris pertama hingga versi paling awal pada baris terakhir.

Versi	Tanggal dan Waktu	Halaman	Perubahan
1	20240826-0800	Semua	Rilis pertama
2	0240826-1146	4-6	Migrasi link Skill for All ke Net Acad
3	020828-14.41	16	Revisi Simulasi 1

Daftar Isi

 Riwayat Versi	2
 Daftar Isi	3
 Informasi Umum	4
 Ekspektasi Hasil Pembelajaran	4
 Prasyarat	4
 Deskripsi	6
Introduction	7
Membuat Topologi	7
Konfigurasi Perangkat Jaringan (PC - Alamat IP Statis)	9
Menambahkan modul ke perangkat jaringan	9
Uji Konektivitas	11
Debugging	13
 Spesifikasi	15
Membuat dan Menganalisis Jaringan Sederhana	15
[10] Buatlah topologi seperti yang ditunjukkan pada gambar berikut:	15
[40] Gunakan konfigurasi berikut untuk masing-masing perangkat:	15
[30] Uji konektivitas transmisi data	16
[20] Uji konektivitas topologi dengan menggunakan mode simulasi	16
 Informasi Pengumpulan Berkas	16
 Peraturan	17
Keterlambatan	17
Plagiarisme	17

Assignment – A01b

Introduction to Packet Tracer

🔍 Informasi Umum

Tipe Tugas	: Individu
Batas Waktu Pengumpulan	: Jumat, 6 September 2024 pukul 17.00 WIB (SCeLE)
Format Penamaan Berkas	:
- Laporan	: A01_[NPM].pdf (Contoh: A01_2206000111.pdf)
Tautan Kerangka Laporan	: Klik Di Sini

🏁 Ekspektasi Hasil Pembelajaran

Setelah mengerjakan penugasan ini, mahasiswa diharapkan dapat **menggunakan (C3)** program **Cisco Packet Tracer dengan baik.**

◆ Prasyarat

Mahasiswa **diwajibkan menginstal Cisco Packet Tracer versi 8.2.2**. Agar dapat menggunakan dan menginstal Cisco Packet Tracer, Anda perlu **mendapatkan akses jangka panjang** dengan cara **mendaftarkan diri pada Getting Started Course** yang ditawarkan oleh Cisco Networking Academy :

1. Kunjungi: <https://www.netacad.com/learning-collections/cisco-packet-tracer>
2. Klik ‘Getting Started with Cisco Packet Tracer’ atau Kunjungi <https://www.netacad.com/courses/getting-started-cisco-packet-tracer>



Course | Self-Paced

Getting Started with Cisco Packet Tracer

Your on-ramp to Cisco Packet Tracer. Get familiar with the simulation environment and...

2 Hours Free

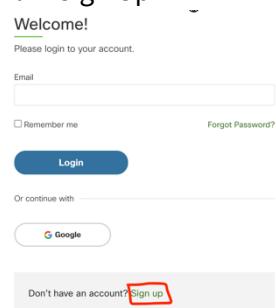
3. Klik ‘Get Started With Self-Paced’

Getting Started with Cisco Packet Tracer

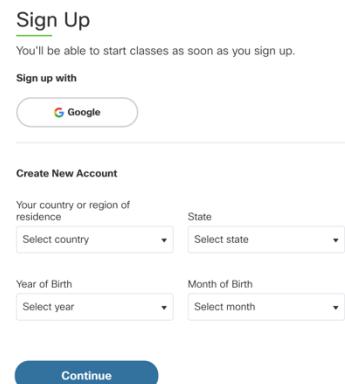
This course is part of the Learning Collections - Cisco Packet Tracer
Your on-ramp to Cisco Packet Tracer. Get familiar with the simulation environment and download the latest version.



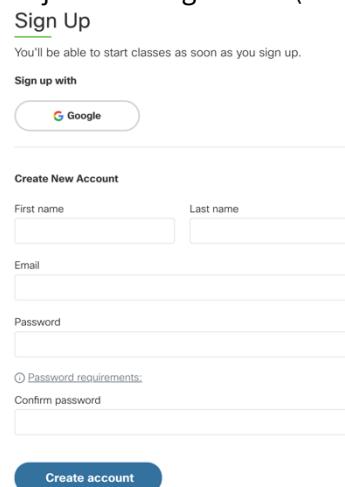
4. Klik ‘Sign Up’



5. Isi Form lalu klik ‘Continue’



6. Lanjutkan mengisi form (Tidak harus email UI) lalu klik ‘Create Account’



7. Centang Terms & Conditions lalu klik 'Accept & Continue'

Terms & Conditions

Websites and Services, the Websites and Services are provided at no charge. You are solely responsible for any costs and expenses you incur as a result of your use of the Websites or the Services. You agree that Cisco may later require users to pay a fee to continue to use the Services or to use the Websites.

12. **General.** Subject to that, this Agreement constitutes the entire agreement between you and Cisco regarding the use of the Services and the Websites. The failure of Cisco to exercise or enforce any right or provision of this Agreement shall not operate as a waiver of such right or provision. The section titles in this Agreement are for convenience only and have no legal or contractual effect. This Agreement operates to the fullest extent permissible by law. If any provision of this Agreement is unlawful, void or unenforceable, that provision is deemed severable from this Agreement and does not affect the validity and enforceability of any remaining provisions. The parties are independent contractors under this Agreement and no other relationship is intended, including a partnership, franchise, joint venture, agency, employer/employee, fiduciary, master/servant relationship, or other special relationship. Neither party shall act in a manner which expresses or implies a relationship other than that of independent contractor, nor bind the other party.

Cisco may provide local language translations of this Terms and Conditions in some locations. You agree those translations are provided for informational purposes only and if there is any inconsistency, the English version of this Terms and Conditions will prevail.

I have read and agreed to the terms & conditions. *

I would like to receive communications and updates about the program, including information about functionality and learning offerings from Cisco Networking Academy. I understand I can unsubscribe at any time.

By not subscribing you will not receive Cisco Networking Academy promotional communications, including updates and the latest news regarding both skillsforall.com and netacad.com. You will still receive critical operational updates and updates about your learning journey and account status by email.

Accept & Continue **Cancel**

8. Pembuatan akun Networking Academy sudah selesai

9. Untuk mendownload Packet Tracer, kunjungi <https://www.netacad.com/resources/lab-downloads> dan download sesuai OS perangkat Anda.

To obtain and install your copy of Cisco Packet Tracer, please follow these simple steps:

Step 1. Download the version of Packet Tracer you require.

[Packet Tracer 8.2.2 MacOS 64bit](#)

[Packet Tracer 8.2.2 Ubuntu 64bit](#)

[Packet Tracer 8.2.2 Windows 64bit](#)

CATATAN: Pastikan versi yang Anda download adalah **versi 8.2.2**

10. Setelah selesai mendownload Cisco Packet Tracer, buka Cisco Packet Tracer yang sudah terinstal pada perangkat Anda. Lalu login dengan akun Networking Academy yang telah Anda buat. Masukkan email dan password yang sama dengan akun [Networking Academy](#).



CATATAN: Anda dapat mengaktifkan fitur 'Keep me logged in' agar tidak perlu login kembali ketika menggunakan Cisco Packet Tracer.

Deskripsi

Cisco Packet Tracer adalah alat e-learning yang dibuat oleh Cisco untuk menyimulasikan cara kerja jaringan berdasarkan topologi dan konfigurasi yang diterapkan oleh pengguna persis seperti

aslinya. **Software** ini membantu Anda untuk melatih **konfigurasi jaringan** dan keterampilan pemecahan masalah melalui komputer desktop atau perangkat seluler berbasis Android atau iOS. Packet Tracer memungkinkan Anda menjelajahi dengan mudah bagaimana data melintasi jaringan Anda, dan juga menyediakan cara yang mudah untuk merancang dan membangun jaringan dengan berbagai ukuran tanpa peralatan lab yang mahal.

Packet Tracer adalah alat yang memungkinkan Anda untuk menyimulasikan jaringan yang nyata. Packet Tracer menyediakan tiga menu utama yang memungkinkan Anda untuk :

1. Menambah perangkat dan menyambungkannya melalui kabel atau nirkabel
2. Memilih, menghapus, memeriksa, memberi label, dan mengelompokkan komponen dalam jaringan Anda
3. Mengelola jaringan Anda

Menu manajemen jaringan memungkinkan Anda untuk:

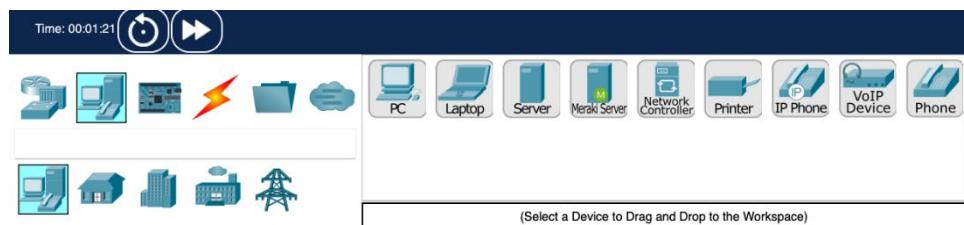
1. Membuka jaringan yang ada atau sampel
2. Menyimpan jaringan Anda saat ini
3. Mengubah profil pengguna atau preferensi Anda

Introduction

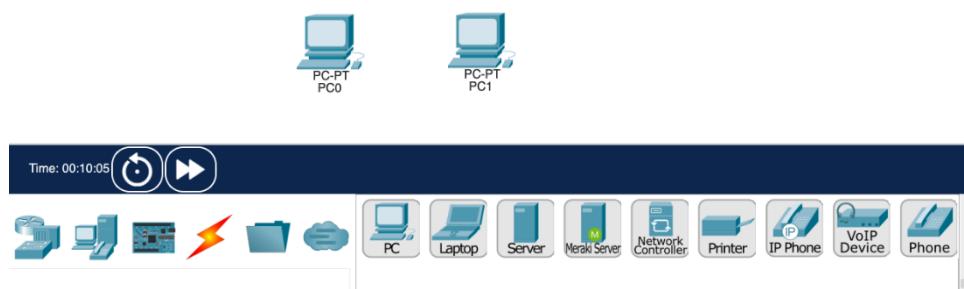
Membuat Topologi

Menambahkan perangkat jaringan ke workspace

Untuk memilih perangkat yang ingin ditambahkan pada workspace, Anda dapat menggunakan device-selection box seperti yang ditunjukkan pada gambar dibawah.

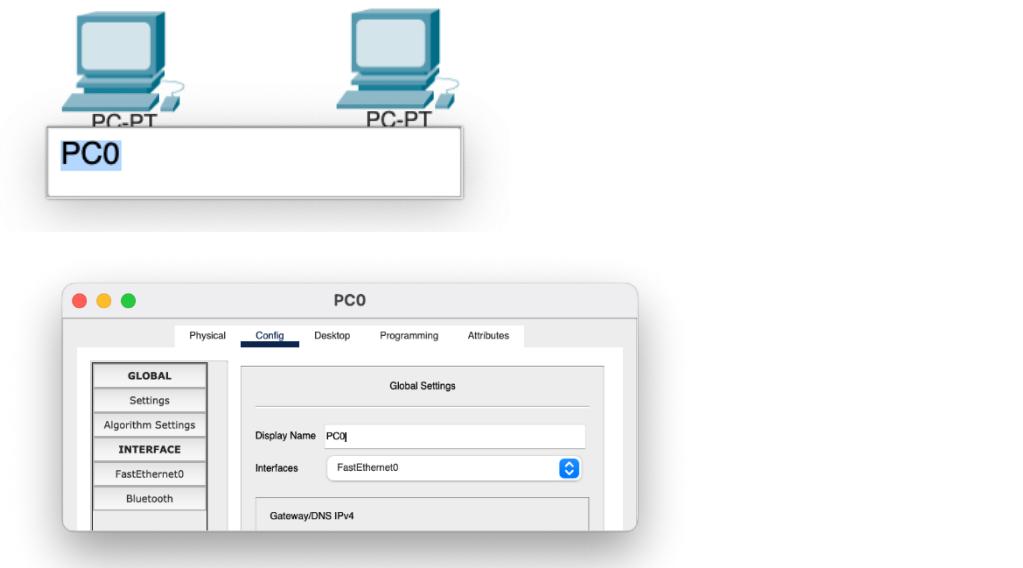


Untuk menempatkan perangkat ke workspace, pertama-tama pilih jenis perangkat dari Device-Type Selection box. Kemudian, klik model perangkat yang diinginkan dari Device-Specific Selection box. Terakhir, klik lokasi di workspace untuk meletakkan perangkat Anda di lokasi itu. Atau, Anda dapat mengklik dan menyeret perangkat dari Device-Specific Selection box ke workspace



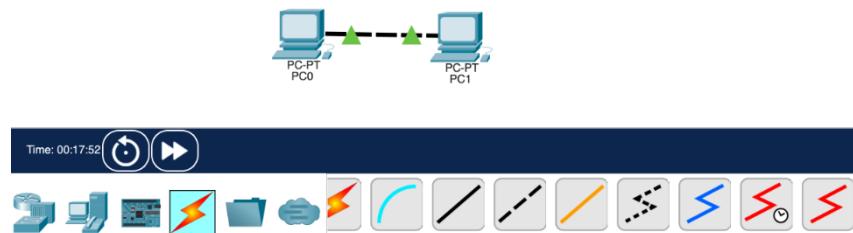
Mengubah nama tampilan perangkat jaringan

Untuk mengubah nama tampilan perangkat jaringan, double klik nama pada perangkat yang diinginkan atau klik ikon perangkat yang diinginkan, lalu klik tab **Config** di navbar konfigurasi perangkat. Ketik nama baru perangkat ke dalam **Display Name** seperti yang ditunjukkan pada gambar dibawah.



Menambahkan kabel fisik antar perangkat di workspace

Menggunakan device selection box, tambahkan kabel fisik antar perangkat di workspace seperti yang ditunjukkan pada diagram topologi berikut. Pastikan kedua indikator pada kabel berwarna hijau.



CATATAN : Jika dua indikator pada saluran belum berwarna hijau, berarti setiap node tidak terhubung dengan benar atau belum dinyalakan.

Anda harus memilih jenis kabel yang tepat untuk menghubungkan antar perangkat, atau Anda dapat menggunakan '**Automatically Choose Connection Type**' untuk memilih jenis kabel secara otomatis.

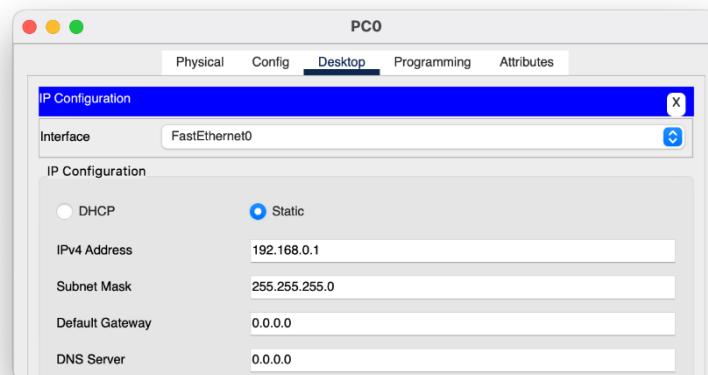
Sebagai contoh:

- **PC** akan membutuhkan kabel **copper straight-through** untuk terhubung ke **Switch** [perangkat dari berbagai jenis]
- **PC** akan membutuhkan kabel **copper cross-over** untuk terhubung ke **PC lain** [perangkat dengan jenis yang sama]

- **Modem kabel** akan membutuhkan kabel **coaxial** untuk terhubung ke **Internet Cloud**.
- Dan lain-lain.

Konfigurasi Perangkat Jaringan (PC - Alamat IP Statis)

- Klik ikon PC dan pilih tab Desktop, lalu klik ikon IP Configuration.
- Pada window IP Configuration, pilih radio button ‘Static’ seperti yang ditunjukkan pada gambar, lalu isi masing-masing kolom sesuai dengan konfigurasi IP yang diinginkan. Misalnya kita menggunakan alamat IP **192.168.0.1** untuk PC0.



- **CATATAN :** Setiap alamat IP hanya dapat digunakan pada satu perangkat, setiap perangkat harus memiliki alamat IP unik yang berbeda satu sama lain.
- Ulangi langkah yang sama untuk perangkat lain yang diperlukan.

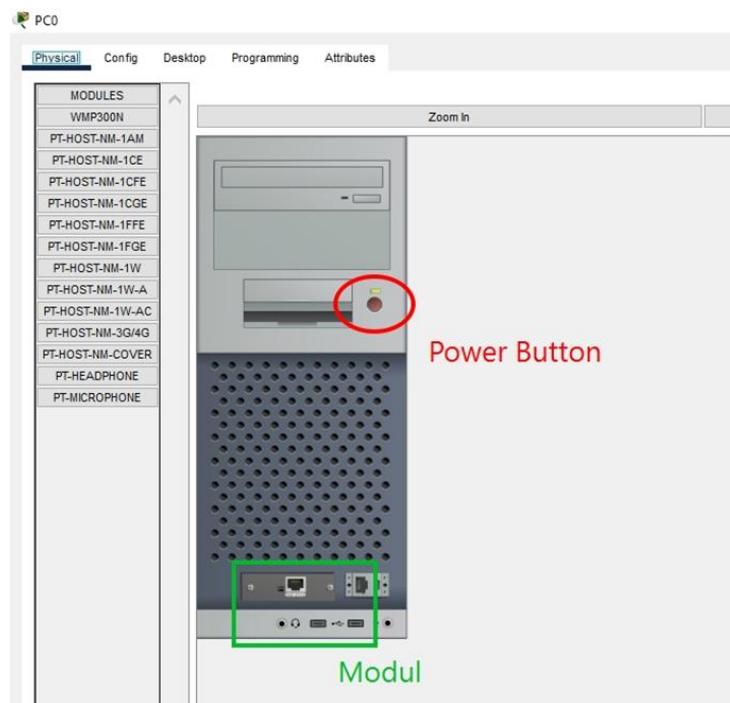
Menambahkan modul ke perangkat jaringan

Untuk beberapa kondisi, kita diharuskan mengganti atau menambah modul pada perangkat jaringan. Misalnya, ketika membangun instalasi jaringan nirkabel.

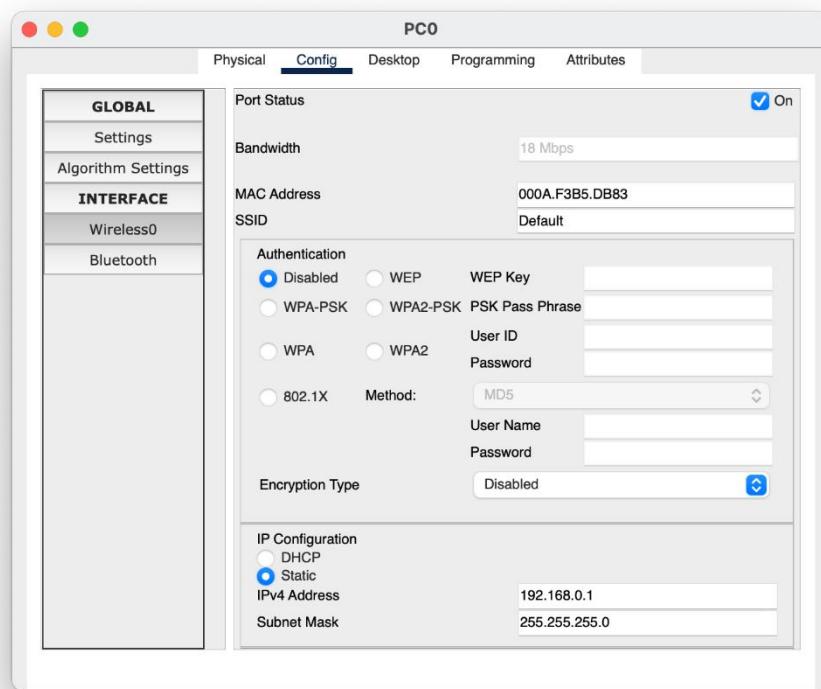


Untuk menghubungkan PC dengan Access Point, Anda harus melakukan langkah-langkah berikut:

1. Klik pada ikon PC dan pilih tab Physical
2. Matikan PC dengan menekan tombol power



3. Setelah PC dimatikan, ubah modul (antarmuka jaringan) default Fast-Ethernet (berkabel) menjadi modul yang dapat menerima sinyal nirkabel (PT-HOST-NM-1W-AC)
4. Seret dan jatuhkan modul default ke daftar modul di sisi kiri
5. Setelah itu, ambil modul bernama 'PT-HOST-NM-1W-AC' dan letakkan di tempat modul sebelumnya. Sehingga antarmuka jaringan PC saat ini adalah WLAN Card, dan dapat menerima paket di jaringan pada media nirkabel.
6. Nyalakan kembali PC dengan menekan tombol power.
7. Masih di window PC properties, pilih tab Config.
8. Pada menu sebelah kiri bagian Interface, klik Wireless0.
9. Pilih radio button 'Static' seperti pada gambar, lalu isi masing-masing kolom sesuai dengan konfigurasi IP yang diinginkan.



10. Lakukan kembali langkah-langkah sebelumnya untuk PC1.
11. Setelah melakukan langkah-langkah di atas, PC0 dapat terhubung ke PC1 melalui jaringan nirkabel seperti yang ditunjukkan pada gambar di bawah ini.

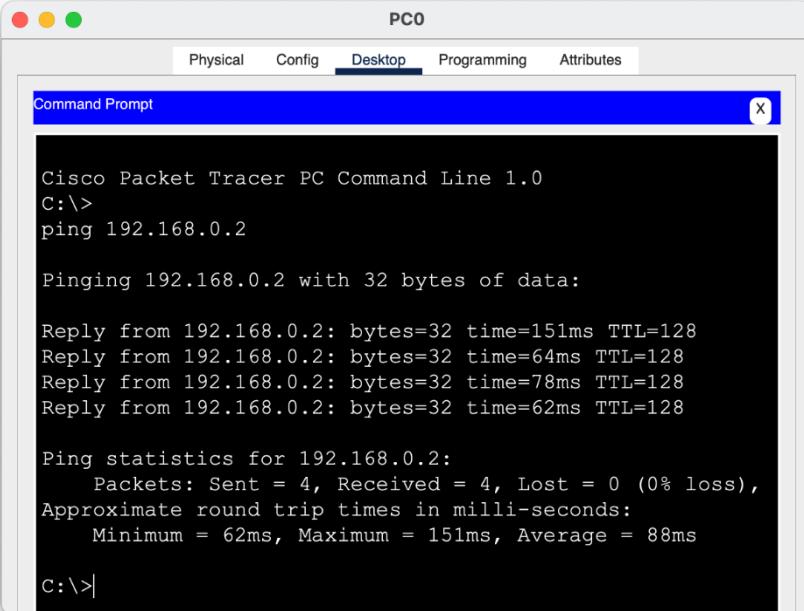


Uji Konektivitas

Terdapat 2 cara untuk menguji konektivitas antara dua perangkat. Misalnya, Anda ingin menguji konektivitas dari PC0 ke PC1 [alamat IP PC1: 192.168.0.2]

1. Menggunakan Command Prompt

- Klik perangkat, pilih tab desktop, lalu klik ikon command prompt
- Ketik perintah PING bersama dengan alamat **IP perangkat yang dituju** dan tekan Enter



```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>
ping 192.168.0.2

Pinging 192.168.0.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.0.2: bytes=32 time=151ms TTL=128
Reply from 192.168.0.2: bytes=32 time=64ms TTL=128
Reply from 192.168.0.2: bytes=32 time=78ms TTL=128
Reply from 192.168.0.2: bytes=32 time=62ms TTL=128

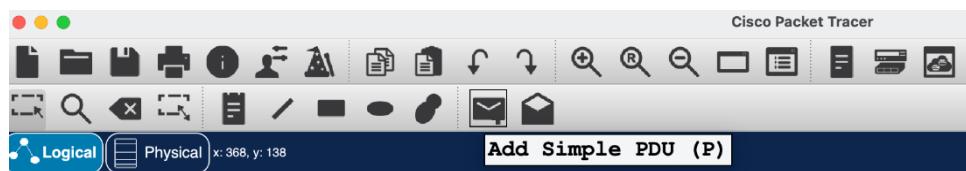
Ping statistics for 192.168.0.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 62ms, Maximum = 151ms, Average = 88ms

C:\>
```

- Pada gambar di atas, output yang dihasilkan adalah beberapa informasi Reply yang menunjukkan bahwa kedua perangkat terhubung dengan baik. Namun jika koneksi gagal, output yang dihasilkan adalah 'RTO (Request Time Out)' atau 'Destination Host Unreachable'.

2. Menggunakan PDU sederhana

- Klik ikon 'Add Simple PDU' (terlihat seperti amplop tertutup) atau ketik 'P'



- Kursor akan berubah menjadi amplop dengan tanda plus. Klik PC0 terlebih dahulu agar menjadi sumber ping kemudian klik PC1 sehingga menjadi tujuan.

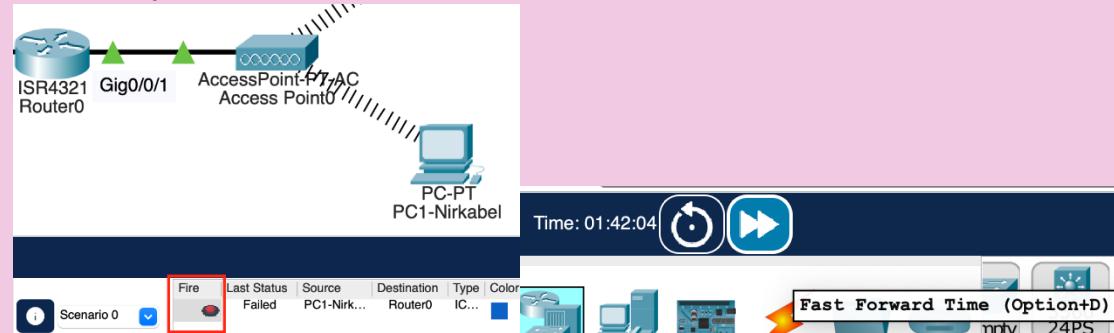


- Kemudian lihat 'User Created Packet Window' di sudut kanan bawah, yang berisi informasi tentang paket yang Anda masukkan ke jaringan selama skenario. Jika status terakhir paket berhasil (*successful*), berarti pengiriman paket antara 2 perangkat berhasil.



PENTING!

Pastikan bahwa kegagalan dalam pengiriman paket sudah terverifikasi. Misal dilakukan PDU sederhana dengan source: PC1-Nirkabel ke Router0 dan sudah dipastikan bahwa koneksi antar kabel berwarna hijau. Namun, status **failed**.



Maka coba **lakukan fast forward time** (untuk memastikan node-node sudah terkonfigurasi secara maksimal) dan **lakukan PDU kembali** atau bisa **double klik tombol Fire berwarna merah**. Jika masih gagal, maka lakukan *debugging*.

Debugging

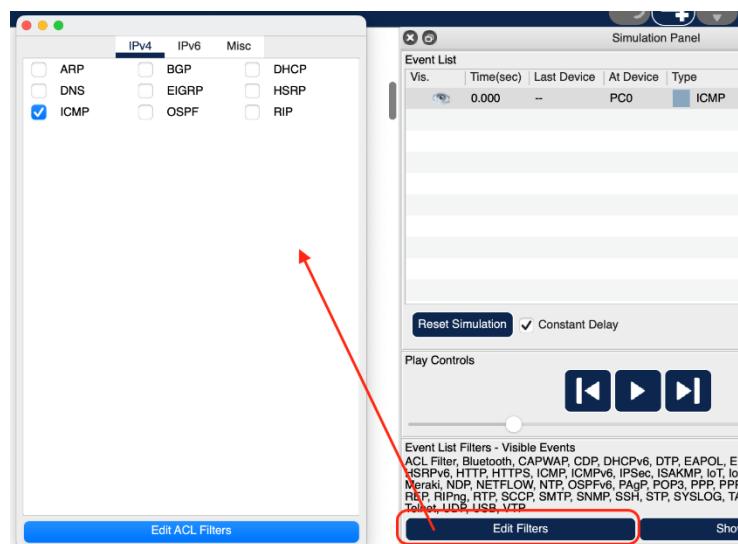
Untuk mendeteksi kesalahan ketika gagal dalam melakukan tes konektivitas, Anda dapat melakukan pengecekan dengan menggunakan mode simulasi. Untuk **mengubah mode realtime ke simulasi** dapat menggunakan tombol simulasi di bagian kanan bawah.



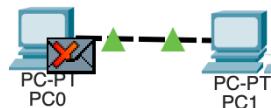
Dalam mode simulasi, kita dapat melihat paket yang dikirimkan dari satu node ke node lain secara bertahap dengan cara **memainkan** tombol pada ‘**Play Controls**’.



Selain memainkan ‘Play Controls’, Anda juga dapat memainkan Filters dengan cara klik ‘**Edit Filters**’. Pada contoh ini, hanya digunakan filters ICMP. Silakan bereksplorasi menggunakan filters yang Anda inginkan.



Ketika paket sedang berada pada suatu node dan menunjukkan tanda **error** seperti gambar dibawah. Maka Anda dapat melakukan *debugging* hanya untuk perangkat itu saja (tidak perlu melakukan debugging untuk semua perangkat).



Anda dapat **mengklik paket** yang *error* tersebut untuk melihat lebih detail terkait informasi yang dikategorikan oleh lapisan OSI maupun catatan penting yang menjadi alasan kegagalan saat melakukan pengiriman paket.

At Device: PC0	
Source:	PC0
Destination:	PC1
In Layers	Out Layers
Layer7	Layer7
Layer6	Layer6
Layer5	Layer5
Layer4	Layer4
Layer3	Layer 3: ICMP Message Type: 8
Layer2	Layer2
Layer1	Layer1

1. The Ping process starts the next ping request.
 2. The Ping process creates an ICMP Echo Request message and sends it to the lower process.
 3. The source IP address is not specified. The device sets it to the port's IP address.
 4. The device sets TTL in the packet header.
 5. The destination IP address 192.168.1.1 is not in the same subnet and is not the broadcast address.
 6. The default gateway is not set. The device drops the packet.

CATATAN : Anda juga dapat menekan ‘Next Layer’ atau ‘Previous Layer’ untuk mendapatkan informasi lebih lanjut.

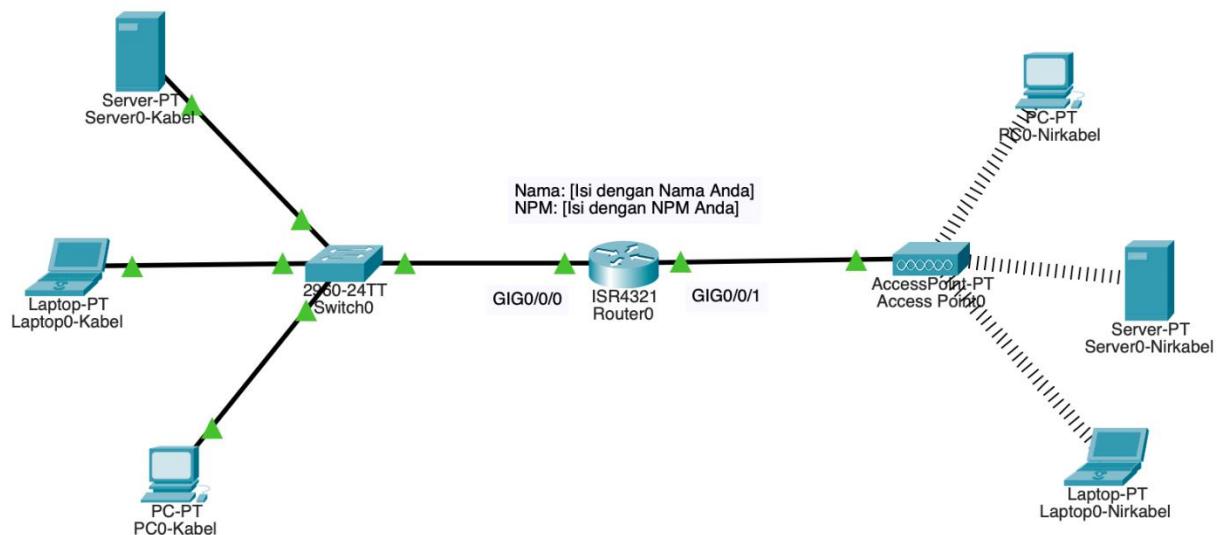
🛠️ Spesifikasi

Membuat dan Menganalisis Jaringan Sederhana

[10] Buatlah topologi seperti yang ditunjukkan pada gambar berikut:

CATATAN :

- Sisipkan tangkapan layar dari topologi yang telah Anda buat.
- Pastikan **terdapat Nama & NPM** pada hasil tangkapan layar topologi (Pengerjaan nomor 1 Anda **tidak akan dinilai jika** Anda tidak menuliskan Nama & NPM pada hasil tangkapan layar topologinya).
- Pastikan Anda menggunakan **Router ISR4321** & **AccessPoint-PT** agar Anda tidak mengalami kesulitan dalam membangun topologi.



[40] Gunakan konfigurasi berikut untuk masing-masing perangkat:

CATATAN : Sisipkan tangkapan layar dari konfigurasi **setiap perangkat**. Pastikan hasil tangkapan layar **terlihat** Nama Device, IP Address, dan Subnet Mask + Default Gateway untuk PC saja / +Interface untuk Router saja.

Device	Interface	IP Address	Subnet Mask	Default Gateway
Laptop0-Kabel	Fa0	192.168.0.2	255.255.255.0	192.168.0.1
PC0-Kabel	Fa0	192.168.0.3	255.255.255.0	192.168.0.1
Server0-Kabel	Fa0	192.168.0.4	255.255.255.0	192.168.0.1
PC0-Nirkabel	Wireless 0	192.168.1.2	255.255.255.0	192.168.1.1
Laptop0-Nirkabel	Wireless 0	192.168.1.3	255.255.255.0	192.168.1.1

Server0-Nirkabel	Wireless 0	192.168.1.4	255.255.255.0	192.168.1.1
Router0	Gig0/0/0	192.168.0.1	255.255.255.0	-
Router0	Gig0/0/1	192.168.1.1	255.255.255.0	-

[30] Uji konektivitas transmisi data

CATATAN : Sisipkan tangkapan layar untuk setiap sub soal dan pastikan terlihat source/nama device, destination/command PING <IP>, dan hasil uji konektivitas. (Untuk mendapatkan **full score** Anda harus **mengerjakan menggunakan** perintah PING **dan** PDU Sederhana)

- a. Dari Server0-Kabel ke Laptop0-Kabel
- b. Dari Laptop0-Kabel ke Router0 *PING ke 192.168.0.1 (Router Interface Gig0/0/0)
- c. Dari PC0-Nirkabel ke Router0 *PING ke 192.168.1.1 (Router Interface Gig0/0/1)
- d. Dari Server0-Nirkabel ke Laptop0-Nirkabel
- e. Dari Server0-Nirkabel ke Server0-Kabel

[20] Uji konektivitas topologi dengan menggunakan mode simulasi

Identifikasi file mana yang memiliki konfigurasi yang benar dan file mana yang memiliki konfigurasi yang kurang tepat. Jangan lupa untuk mengidentifikasi kesalahan topologi yang memiliki konfigurasi yang kurang tepat menggunakan mode simulasi serta berikan saran perbaikannya! Hint: Untuk memberikan saran perbaikan, Anda dapat membandingkan dengan konfigurasi perangkat lainnya.

CATATAN : Sisipkan tangkapan layar step-by-step debugging (minimal 2)

Berikut merupakan file (.pkt) yang dapat Anda download:

- Simulasi 1: [Simulasi1 Revisi.pkt](#)
- Simulasi 2: [Simulasi2.pkt](#)

Informasi Pengumpulan Berkas

Pada tugas ini, Anda hanya perlu mengerjakan dan mengumpulkan bagian Spesifikasi dengan melampirkan beberapa tangkapan layar seperti yang diinstruksikan pada bagian Spesifikasi menggunakan lembar jawaban yang telah disediakan.

Semua bagian dari tugas pertama (A01[abcd] menggunakan satu lembar jawaban yang sama. Pada bagian b ini, **Anda hanya perlu mengumpulkan lembar jawaban (PDF)** dengan format penamaan berkas sebagai berikut: A01_[NPM].pdf

Peraturan

Keterlambatan

Anda diharapkan dapat mengumpulkan hasil pekerjaan yang dilakukan sebelum batas waktu pengumpulan. Jika terdapat kondisi di mana Anda terpaksa terlambat mengumpulkan hasil pekerjaan, terdapat jangka waktu tambahan di mana Anda masih diperbolehkan mengumpulkan hasil pekerjaan dengan konsekuensi tertentu. Jika X adalah durasi setelah batas waktu pengumpulan yang ditetapkan sampai waktu Anda mengumpulkan hasil pekerjaan, Anda akan menerima penalti nilai pekerjaan sebagaimana diatur pada peraturan berikut ini:

- | | |
|---|--|
| • $X < 10$ menit | : Tidak ada penalti |
| • $10 \text{ menit} \leq X < 2 \text{ jam}$ | : 25% penalti |
| • $2 \text{ jam} \leq X < 4 \text{ jam}$ | : 50% penalti |
| • $4 \text{ jam} \leq X < 6 \text{ jam}$ | : 75% penalti |
| • $X \geq 6 \text{ jam}$ | : Cut-off (Pekerjaan Anda tidak akan diterima) |

Plagiarisme

Anda diperbolehkan berdiskusi tentang pekerjaan Anda dengan peserta kuliah lain atau pihak lainnya, namun Anda harus memastikan bahwa **semua pekerjaan yang dikumpulkan adalah murni hasil pekerjaan Anda sendiri**. Anda dilarang keras melakukan tindak plagiarisme atau kecurangan akademik lainnya. Menurut kamus daring Merriam-Webster, plagiarisme berarti:

- Mencuri dan mengklaim (ide atau kata orang lain) sebagai milik sendiri
- Menggunakan hasil (karya/pekerjaan orang lain) sebagai milik sendiri
- Melakukan pencurian literatur/sastra
- Merepresentasikan ulang sebuah ide/produk yang sudah ada sebagai sesuatu yang bersifat baru dan orisinil.

Tim pengajar memiliki hak untuk meminta klarifikasi terkait dugaan ketidakjujuran akademik, terutama plagiarisme, dan memberikan konsekuensi berupa **pengurangan nilai hasil pekerjaan atau pencabutan nilai (nilai diubah menjadi nol) untuk hasil pekerjaan yang terkonfirmasi dikerjakan secara tidak jujur**.