

1. WIRESHARK

Tools pertama yang akan digunakan pada praktikum Jaringan Komputer adalah Wireshark. Wireshark merupakan salah satu tools atau aplikasi capture paket data berbasis open-source untuk melakukan analisis dan pemecah masalah jaringan. Selain itu juga bisa digunakan untuk pengujian software karena mampu membaca konten dari tiap paket trafik data. Analisis kerja jaringan melingkupi berbagai hal, dimulai dari proses menangkap paket-paket data atau informasi yang berlalu lalang dalam jaringan sampai memperoleh informasi penting seperti password email dan lain sebagainya.

1.1 FUNGSI WIRESHARK

1. Menganalisis Kinerja Jaringan. Hal ini dilakukan dengan menangkap paket-paket data atau informasi dari protokol-protokol yang berbeda dan dari berbagai jenis jaringan yang umumnya ditemukan dalam jaringan internet.
2. Dapat menganalisa transmisi paket data dalam jaringan, proses koneksi dan transmisi data antar komputer.
3. Dapat mengetahui IP seseorang.
4. Membaca data secara langsung dari berbagai macam jenis jaringan seperti Ethernet, Token-Ring, FDDI, serial (PPP dan SLIP), 802.11 wireless LAN, dan koneksi ATM.
5. Berguna untuk profesional jaringan, administrator jaringan, peneliti, hingga pengembang piranti lunak jaringan, karena wireshark merupakan software untuk melakukan analisa lalu lintas jaringan komputer.
6. Bersifat multi-platform sehingga dapat berjalan di Windows, Linux, macOS, Solaris, FreeBSD, NetBSD, dan sebagainya.
7. Pengambilan langsung dan analisis offline serta memiliki browser paket tiga-panel standar.

1.2 FITUR WIRESHARK


1. Dapat melakukan capture paket data jaringan secara real time
2. Menampilkan informasi protokol jaringan dari paket secara komplit
3. Filtering paket data jaringan
4. Pencarian paket data dengan persyaratan spesifik
5. Menampilkan data statistik

1.3 INSTALASI WIRESHARK

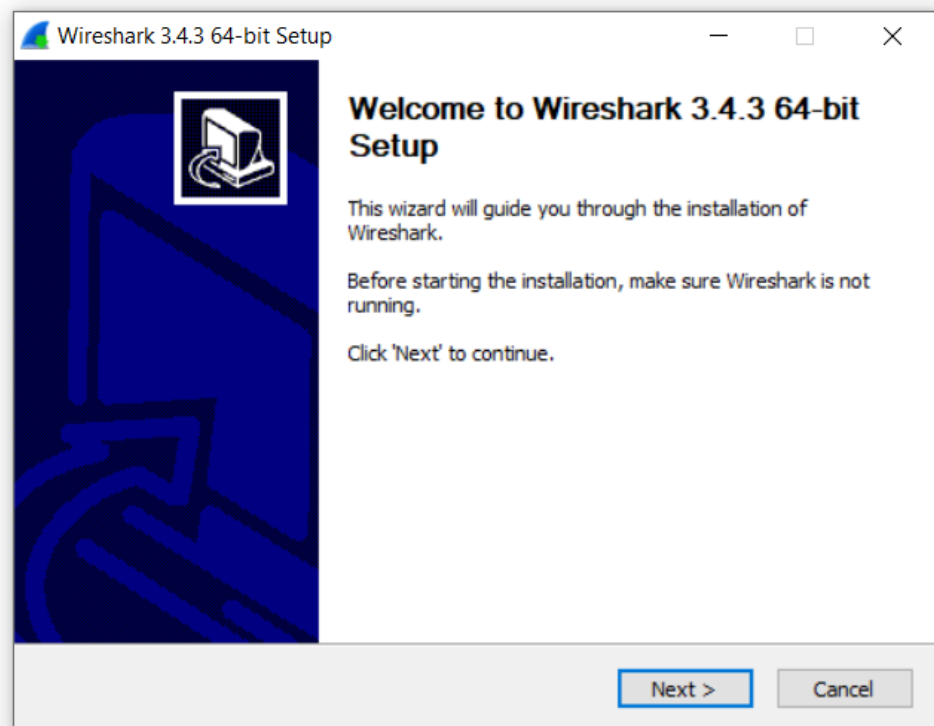
- 1) File instalasi dapat ditemukan pada alamat berikut :
<https://www.wireshark.org/download.html>
Pilih installer sesuai dengan system operasi perangkat yang digunakan

Download Wireshark

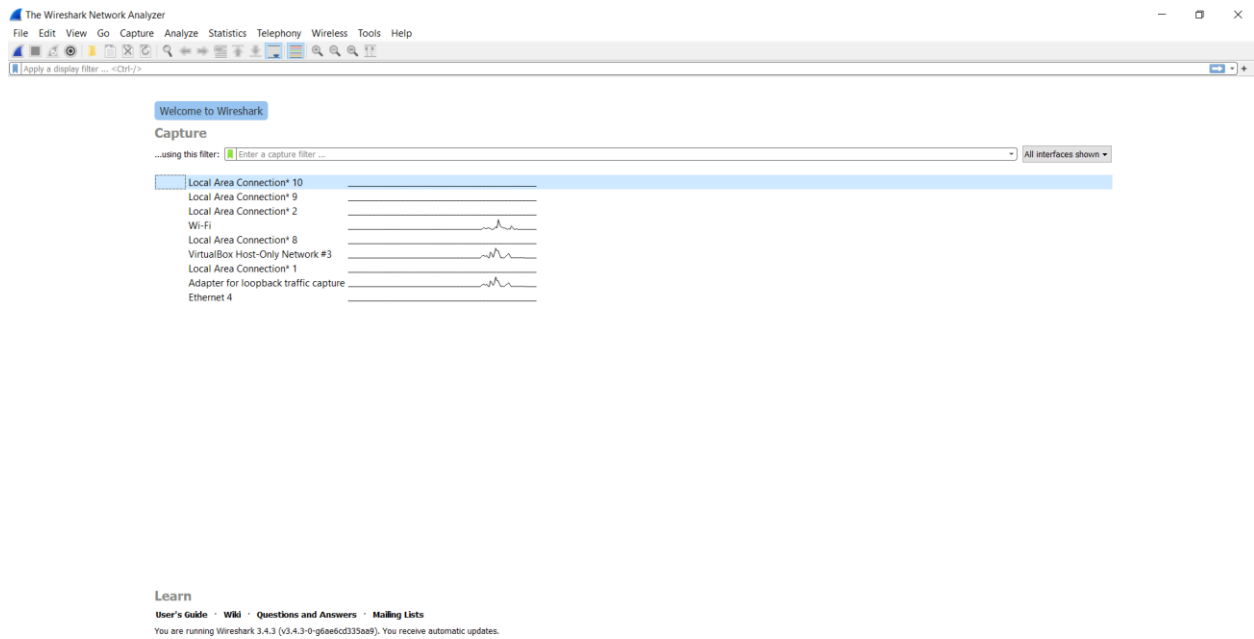
The current stable release of Wireshark is 3.4.3. It supersedes all previous releases.

Stable Release (3.4.3)	^
 Windows Installer (64-bit) Windows Installer (32-bit) Windows PortableApps® (32-bit) macOS Intel 64-bit .dmg Source Code	
Old Stable Release (3.2.11)	^
Documentation	^

- 2) Lakukan setup hingga selesai



3) Buka aplikasi wireshark yang telah terinstall.



2. CISCO PACKET TRACER

Tools kedua yang akan digunakan pada praktikum Jaringan Komputer adalah Cisco Packet Tracer. Packet Tracer adalah simulator alat-alat jaringan Cisco yang sering digunakan sebagai media pembelajaran dan pelatihan, dan juga dalam bidang penelitian simulasi jaringan komputer. Program ini dibuat oleh Cisco Systems dan disediakan gratis untuk fakultas, siswa dan alumni yang telah berpartisipasi di Cisco Networking Academy. Tujuan utama Packet Tracer adalah untuk menyediakan alat bagi siswa dan pengajar agar dapat memahami prinsip jaringan komputer dan juga membangun skill di bidang alat-alat jaringan Cisco.

2.1 FUNGSI CISCO PACKET TRACER

1. Packet Tracer memungkinkan kita untuk mengkonfigurasi dan membangun jaringan dengan antarmuka drag-and-drop yang mudah digunakan. Ini memberikan pengalaman praktis yang dapat kalian terapkan di kelas dan bahkan di tempat kerja
2. Berlatih dan pelajari keterampilan baru yang dapat kalian gunakan untuk menyelesaikan proyek kehidupan nyata
3. Mendukung berbagai teknologi protokol Routing CCNA, keamanan, dan sumber daya TI penting lainnya
4. Wizard aktivitasnya memungkinkan kalian untuk mendapatkan umpan balik waktu nyata untuk menikmati pengalaman belajar yang komprehensif
5. kalian dapat menggunakannya untuk memantau logistik transfer paket, transfer data, dan lainnya dalam waktu nyata
6. Fitur komunitasnya memudahkan kalian untuk berbagi ide, berlatih, dan belajar dari instruktur lain
7. Memungkinkan kolaborasi antara banyak pengguna dan teman, menawarkan pengalaman belajar yang kompetitif

2.2 FITUR CISCO PACKET TRACER

1) Menu Bar

Menu bar adalah menu yang berisi perintah – perintah dasar seperti. Menu bar dibagi menjadi 2 yaitu dibagian atas dan bagian bawah

2) Bagian Bawah

- New : membuat halaman kerja baru (file baru)
- Open : membuka file yang sudah dibuat
- Save : menyimpan file yang sudah dibuat
- Print : untuk mencetak halaman kerja atau topologi yang kita buat
- Copy : untuk mengcopy perangkat atau topologi
- Paste : untuk mempaste perangkat atau topologi yang telah kita copy
- Undo : kembali ke awal atau membatalkan pekerjaan terakhir (aktivitas terakhir)
- Redo : membatalkan undo
- Zoom in : untuk memperbesar sebuah ukuran topologi
- Zoom reset : mengembalikan ukuran ke semula
- Zoom out : untuk memperkecil ukuran topologi
- Pallet dialog
- Custom device dialog

3) Bagian Atas

- File : new, open, open sample, save, save as, save as PKZ, save as common cartridge, print, recent file, exit and logout, exit
- Edit : copy, paste, undo, redo
- Option : preferences, user profile, algorithm setting, view command log
- View : zoom, toolbar
- Tools : Drawing palette, Custom device dialog
- Extensions : Activity wizard, multiuser, IPC, scripting, clear terminal agent, LAN multiuser agent, Marvel, WAN multiuser agent, UPnp multiuser
- Help : contents, tutorial, report an issue, about

4) Toolbar umum dan drawing

- Select : memilih perangkat yang akan dimasukkan ke workspace (Lembar kerja)
- Place Note : memberikan sebuah catatan pada perangkat yang ada pada workspace (lembar kerja)
- Delete : menghapus perangkat pada workspace (Lembar kerja)
- Inspect
- Draw a polygon. Use this tool for encirclement test: menandai atau memberikan warna pada sebuah perangkat atau topologi
- Resize Shape
- Add simple PDU : Untuk mengirim pesan (test ping)
- Add complex PDU

5) Kategori Perangkat

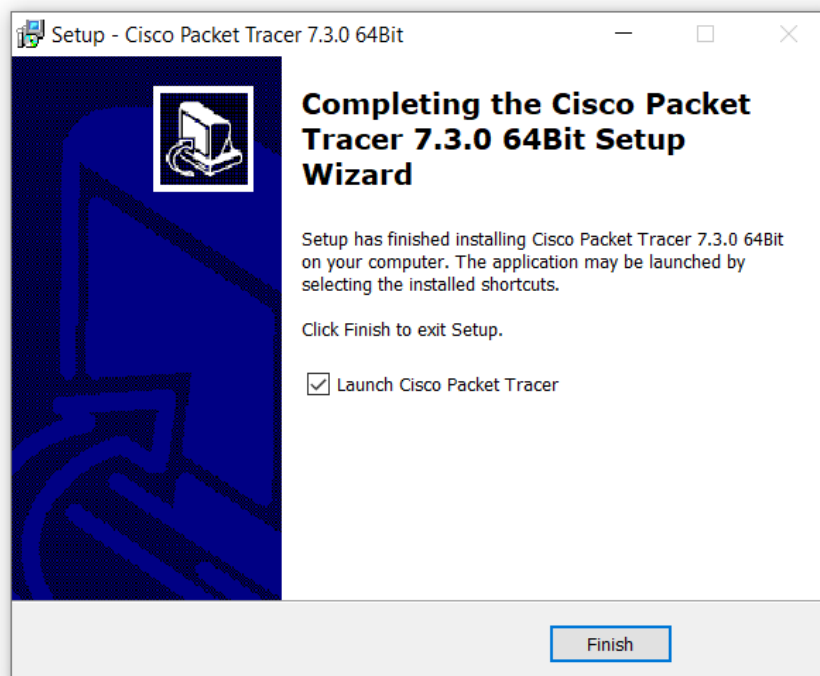
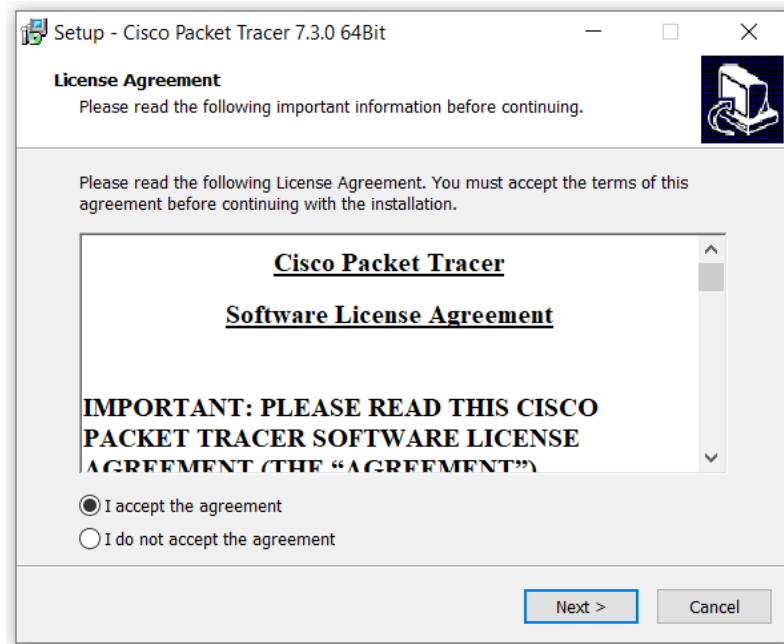
- Routers : Untuk menggabungkan atau menghubungkan 2 atau lebih network pada suatu jaringan yang berbeda
- Switch : Switch berfungsi untuk meneruskan paket data saja. Tanpa melakukan proses routing. Namun kita masih bisa memanage nya
- Hub : Sama seperti switch namun kita tidak bisa memanage nya
- Wireless device : Berisi bermacam – macam perangkat wireless
- Connection : Berisi berbagai macam kabel yang digunakan untuk menghubungkan perangkat yang satu dengan perangkat yang lain
- End Devices : Berisi berbagai macam perangkat seperti PC, Laptop, Server (generic), IP Phone, voip device, Phone, TV, dll
- Security
- WAN Emulation
- Custom made device : Perangkat yang dapat kita custom sesuai dengan kebutuhan atau keinginan
- Multiuser Connection

6) Bar Simulasi Realtime

Fitur ini digunakan untuk melihat simulasi jaringan dan paket data secara spesifik

2.3 INSTALASI CISCO PACKET TRACER

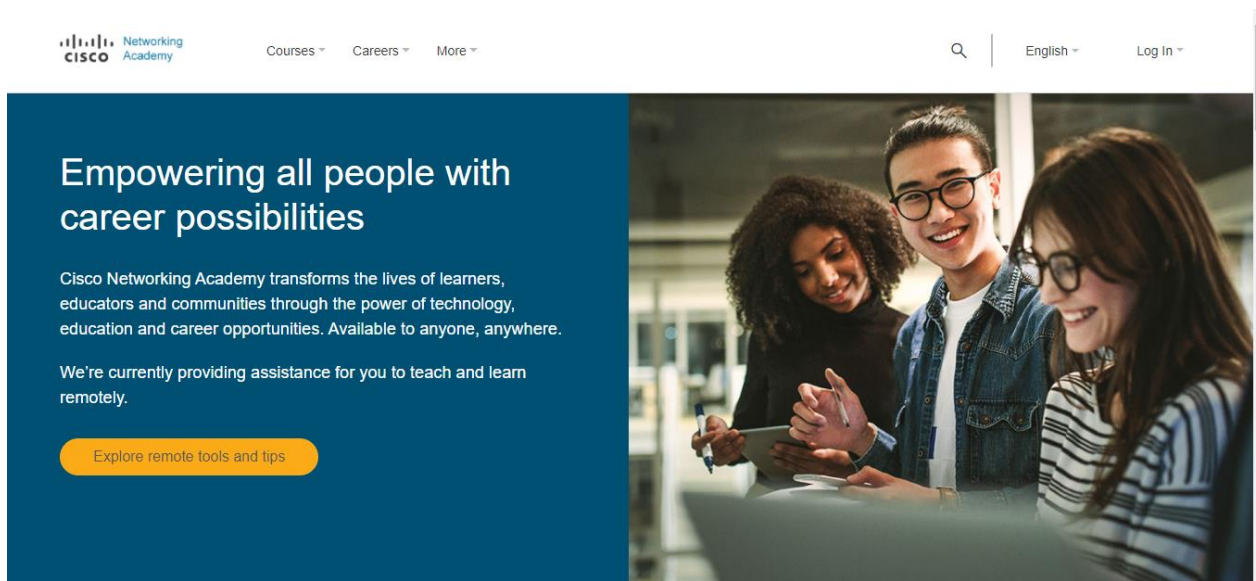
- 1) Download file installer Cisco Packet Tracer
- 2) Lakukan Setup hingga aplikasi terinstall



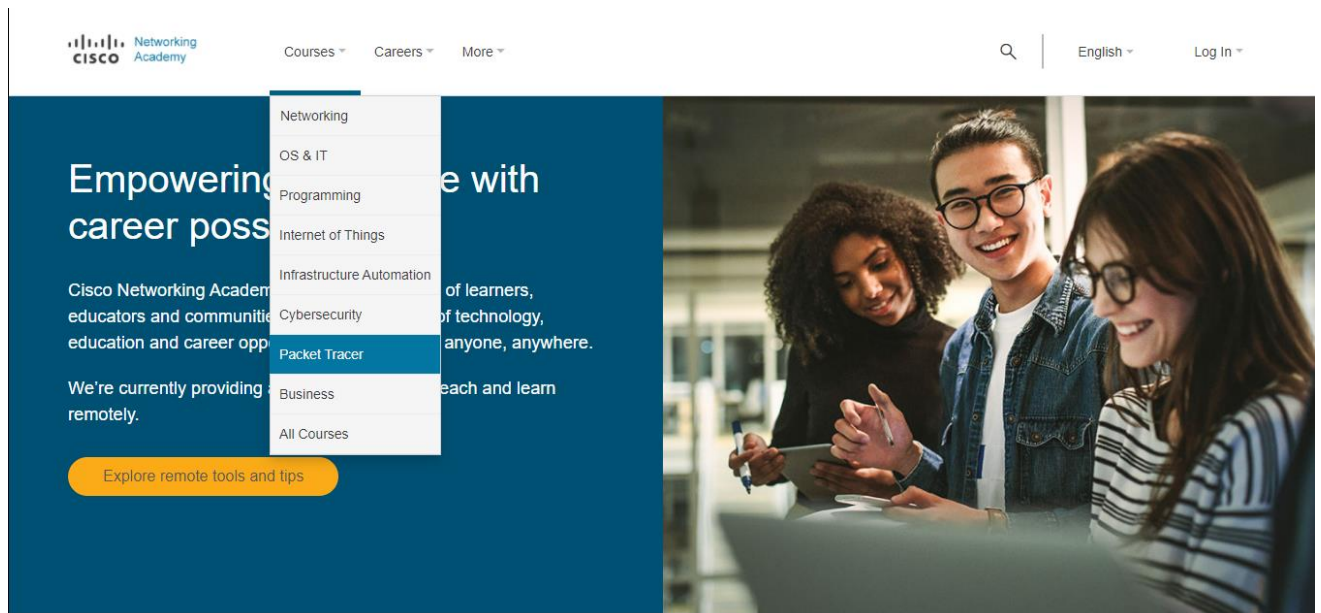
3) Buka aplikasi Cisco Packet Tracer



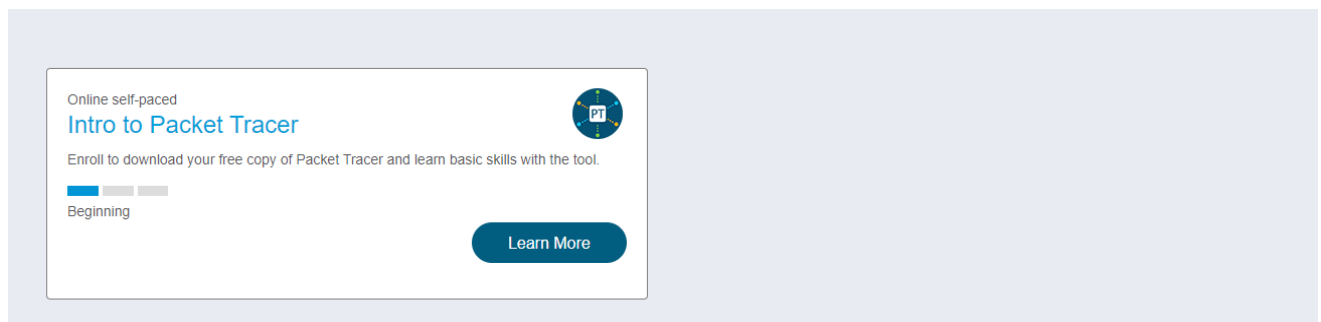
- 4) Sebelum menggunakan Cisco Packet Tracer, daftarkan terlebih dahulu diri kita di Network Academy milik Cisco, agar dapat menggunakan Packet Tracer yang telah di install.
- 5) Akses web Cisco Network Academy di <https://www.netacad.com>




6) Enrol salah satu Course/Kursus di Menu **Courses**, kemudian misal pilih **Packet Tracer**



7) Scroll halaman untuk memilih Course **Intro to Packet Tracer**, Klik pada nama Kursusnya



8) Setelah muncul halaman Intro to Packet Tracer, silahkan klik pada **Sign Up Today --> English**



Courses ▾ Careers ▾ More ▾


English ▾ Log In ▾

Courses / Packet Tracer Courses / Intro to Packet Tracer

Packet Tracer

Introduction to Packet Tracer

Discover and troubleshoot using powerful networking simulation tool.



Hands-On Practice


Enroll, download and start learning valuable tips and best practices for using our innovative, virtual simulation tool, Cisco Packet Tracer. This self-paced course is designed for beginners with no prior networking knowledge. It teaches basic operations of the tool with multiple hands-on activities helping you to visualize a network using everyday examples, including Internet of Things (IoT). This Introductory course is extremely helpful for anyone who plans to take one of the Networking Academy courses which utilizes the powerful simulation tool. No prerequisites required!


You'll Learn These Core Skills:


- Simulate data interactions traveling through a network.
- Visualize the network in both logical and physical modes.
- Apply skills through practice, using labs and Cisco Packet Tracer activities.
- Develop critical thinking and problem-solving skills.


Sign up today!


English


**Length:** 10 hours

**Cost:** Free*

**Level:** Beginning

**Learning Type:** Online self-paced

**Achievements:** Badge

**Languages:** English, Український

*Self-paced classes at NetAcad.com are free. Cost for instructor-led classes is determined by the institution.

Self-Enroll: Introduction to Packet Tracer English 0221

Course Details

Cisco Virtual Academy

-acm-
02 Feb - 31 May 2021
Jackson Smith

Enroll now

First Name *

Last Name *

Email (to receive activation link) *

☐ Please send updates on my course and custom learning opportunities.

☐ Do not send me any communications unless critical to my account.

☐ I certify that I am 13 years or older (16 years or older if I reside in a European country) *

4 + 1 =

Math question (Captcha) *

By clicking Submit, you agree to our [Terms and Conditions](#) and that you have read our [Privacy Statement](#), including our [Cookie Policy](#).

Submit

- 9) Lengkapi Form Pendaftaran seperti pada contoh gambar di bawah ini sesuai dengan identitas anda, kemudian klik **Create Account**.

Create Account
Already have an account? [Sign In](#)

Email

Business email preferred

First Name

Last Name

Country or Region

Company

SELF

Password

Confirm Password

Would you like updates about Cisco promotions, products and services?

Email ☐ Yes ☐ No

By clicking Register, I confirm that I have read and agree to the [Cisco Online Privacy Statement](#) and the [Cisco Web Site Terms and Conditions](#).


Register

- 10) Cek email untuk melihat kiriman email dari NetAcad, lalu klik **Confirm email address**.

netacad.com Login

Coming this spring! [New login and account creation.](#)

Login with your email address and password. Usernames will not work.




Sign in

Email or username

Next

?

powered by 

[Terms & Conditions](#) | [Privacy](#) | [Feedback](#) | [Cookies](#) | [Trademarks](#)

A Cisco Netacad.com account is required to use the full features of Packet Tracer. Please sign in with your Netacad.com Credentials. If you do not have a Netacad.com account, please click "Guest Login" button to proceed. Proxy can be set in the Preferences.

[User Login](#) [Guest Login](#)

In order to use Packet Tracer you must complete your Networking Academy profile. Your information is only used to help us understand who benefits from Packet Tracer. Get Started now:

1. Go to www.netacad.com and login.
2. Complete the form with your data.

Once completed you can access the short course "Introduction to Packet Tracer" to learn tips and tricks and download the very latest version of Packet Tracer.

11) Login masuk ke netacad

netacad.com

Courses / Packet Tracer Courses / Intro to Packet Tracer

Packet Tracer
Introduction to Packet Tracer
Discover and troubleshoot using powerful networking simulation tool.

Hands-On Practice

Enroll, download and start learning valuable tips and best practices for using our innovative, virtual simulation tool, Cisco Packet Tracer. This self-paced course is designed for beginners with no prior networking knowledge. It teaches basic operations of the tool with multiple hands-on activities helping you to visualize a network using everyday examples, including Internet of Things (IoT). This Introductory course is extremely helpful for anyone who plans to take one of the Networking Academy courses which utilizes the powerful simulation tool. No prerequisites required!

You'll Learn These Core Skills:

- Simulate data interactions traveling through a network.
- Visualize network traffic in both logical and physical modes.

Length: 10 hours
Cost: Free*
Level: Beginning
Learning Type: Online self-paced

12) Lengkapi profil pada halaman tersebut

netacad.com

Update to Login Coming

We're excited to have you join us. Before you get started, we need to know a few things about you.

Language
English

You can change Language later in user profile screen

First Name *
Siti

Last Name *
Karimah

Email Address *
karimahsiti@telkomuniversity.ac.id

A valid e-mail address. All e-mails from the system will be sent to this address. The e-mail address is not made public and will only be used if you wish to receive a new password or wish to receive certain news or notifications by e-mail.

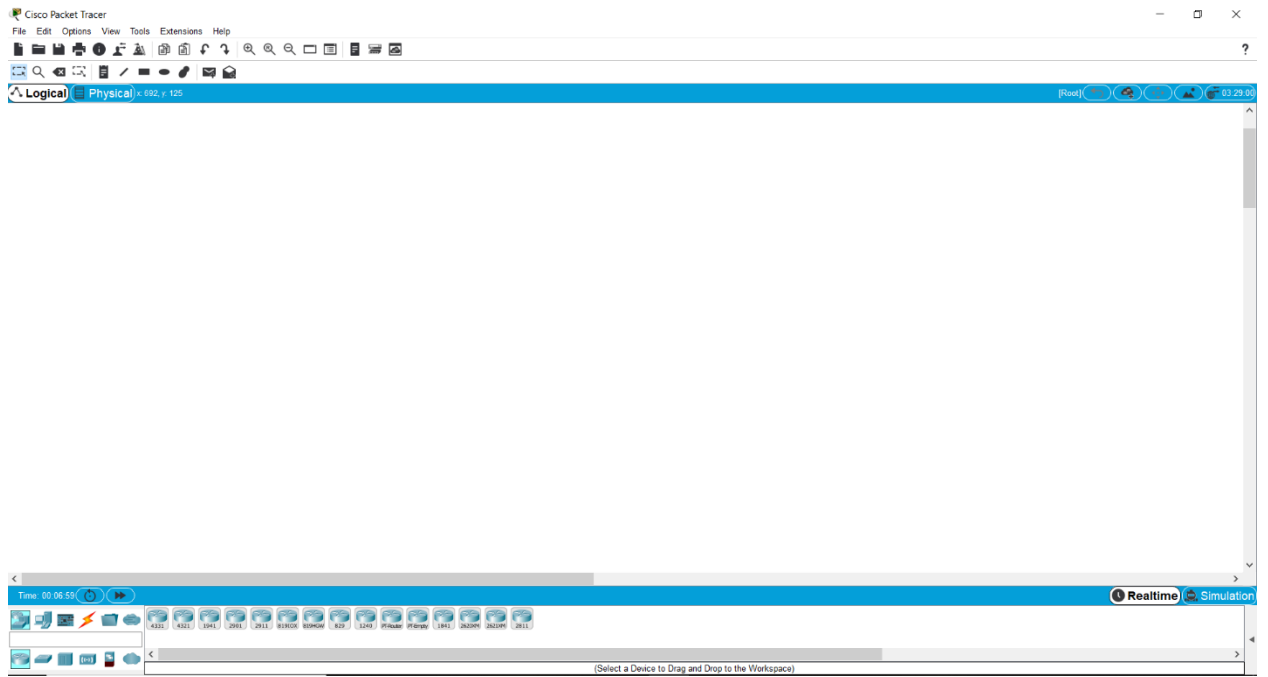
☐ Please send me important emails from Cisco Networking Academy

Gender *
Select One

Country *
Indonesia

State *
Select One

13) Buka kembali aplikasi, dan selamat menggunakan!



3. MININET

Tools ketiga yang akan digunakan pada praktikum Jaringan Komputer adalah Mininet. Apa itu mininet? Mininet adalah emulator berbasis CLI yang digunakan untuk membuat sebuah topologi jaringan pada Software Defined Network. Sebuah emulator jaringan yang menciptakan jaringan virtual yang realistis. Berjalan dengan kernel yang sama seperti aslinya, switch dan kode aplikasi pada mesin yang seperti aslinya. Menyediakan Command Line Interface (CLI) dan Application Programming Interface (API) Abstraction Host: mengemulatkan pada level OS process Switch: mengemulatkan berdasarkan fungsi dari software pada switch Contoh : Open vswitch, SoftSwitch.

3.1 INSTALASI MININET

1. Install sistem operasi berbasis Linux pada Virtual Box, VMWare, atau melakukan dual booth OS
(Pada tutorial ini OS yang digunakan oleh Ubuntu 14.04)
2. Lakukan instalasi git
sudo apt-get install git.
3. Download file instalasi mininet
git clone git://github.com/mininet/mininet

```
mininet-sk@mininetskh-VB: ~  
mininet-sk@mininetskh-VB:~$ git clone git://github.com/mininet/mininet
```

```
mininet-sk@mininetskh-VB: ~  
mininet-sk@mininetskh-VB:~$ git clone git://github.com/mininet/mininet  
Cloning into 'mininet'...  
remote: Enumerating objects: 11, done.  
remote: Counting objects: 100% (11/11), done.  
remote: Compressing objects: 100% (10/10), done.  
remote: Total 10101 (delta 3), reused 5 (delta 1), pack-reused 10090  
Receiving objects: 100% (10101/10101), 3.16 MiB | 932.00 KiB/s, done.  
Resolving deltas: 100% (6736/6736), done.  
Checking connectivity... done.  
mininet-sk@mininetskh-VB:~$
```

4. Lakukan instalasi mininet

```
mininet-sk@mininetskh-VB: ~/mininet/util  
mininet-sk@mininetskh-VB:~$ cd mininet/util/  
mininet-sk@mininetskh-VB:~/mininet/util$ ./install.sh
```

5. Tunggu proses instalasi selesai

```
Enjoy Mininet!  
root@mininetskh-VB:~/mininet/util#
```

6. Lakukan testing mininet

sudo mn --test pingall

```
root@mininetskh-VB: ~/mininet/util
root@mininetskh-VB:~/mininet/util# mn --test pingall
*** Creating network
*** Adding controller
*** Adding hosts:
h1 h2
*** Adding switches:
s1
*** Adding links:
(h1, s1) (h2, s1)
*** Configuring hosts
h1 h2
*** Starting controller
c0
*** Starting 1 switches
s1 ...
*** Waiting for switches to connect
s1
*** Ping: testing ping reachability
h1 -> h2
h2 -> h1
*** Results: 0% dropped (2/2 received)
*** Stopping 1 controllers
c0
*** Stopping 2 links
..
*** Stopping 1 switches
s1
*** Stopping 2 hosts
h1 h2
*** Done
completed in 5.550 seconds
root@mininetskh-VB:~/mininet/util#
```