

Modul 2: Sakelar Dasar dan Akhir Konfigurasi Perangkat

Materi Instruktur

Pengantar Jaringan v7.0 (ITN)



Apa yang Diharapkan dalam Modul ini

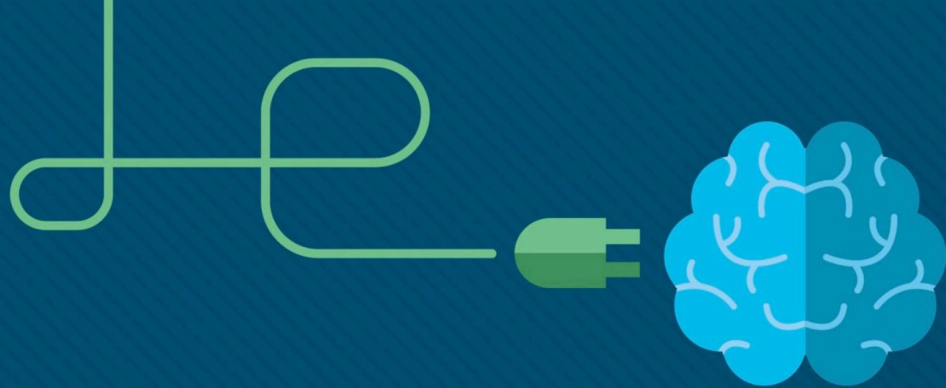
§ Untuk memfasilitasi pembelajaran, fitur-fitur berikut dalam GUI dapat disertakan dalam modul ini:

Fitur	Keterangan
Animasi	Mengekspos peserta didik pada keterampilan dan konsep baru.
Video	Mengekspos peserta didik pada keterampilan dan konsep baru.
Periksa Anda Pemahaman (CYU)	Kuis online per topik untuk membantu pelajar mengukur pemahaman konten.
Kegiatan Interaktif	Berbagai format untuk membantu pelajar mengukur pemahaman konten.
Pemeriksa Sintaks	Simulasi kecil yang memaparkan pelajar ke baris perintah Cisco untuk melatih keterampilan konfigurasi.
Aktivitas PT	Kegiatan simulasi dan pemodelan dirancang untuk mengeksplorasi, memperoleh, memperkuat, dan memperluas keterampilan.

Apa yang Diharapkan dalam Modul ini (Lanjutan)

§ Untuk memfasilitasi pembelajaran, fitur-fitur berikut dapat disertakan dalam modul ini:

Fitur	Keterangan
Lab Praktis	Lab yang dirancang untuk bekerja dengan peralatan fisik.
Kegiatan Kelas	Ini dapat ditemukan di halaman Sumber Daya Instruktur. Kegiatan Kelas dirancang untuk memfasilitasi pembelajaran, diskusi kelas, dan kolaborasi.
Kuis Modul	Penilaian diri yang mengintegrasikan konsep dan keterampilan yang dipelajari sepanjang rangkaian topik yang disajikan dalam modul.
Ringkasan Modul	Rekap secara singkat isi modul.



Modul 2: Sakelar Dasar dan Akhir Konfigurasi Perangkat

Pengenalan Jaringan v7.0
(ITN)



Tujuan Modul

Judul Modul: Konfigurasi Sakelar Dasar dan Perangkat Akhir

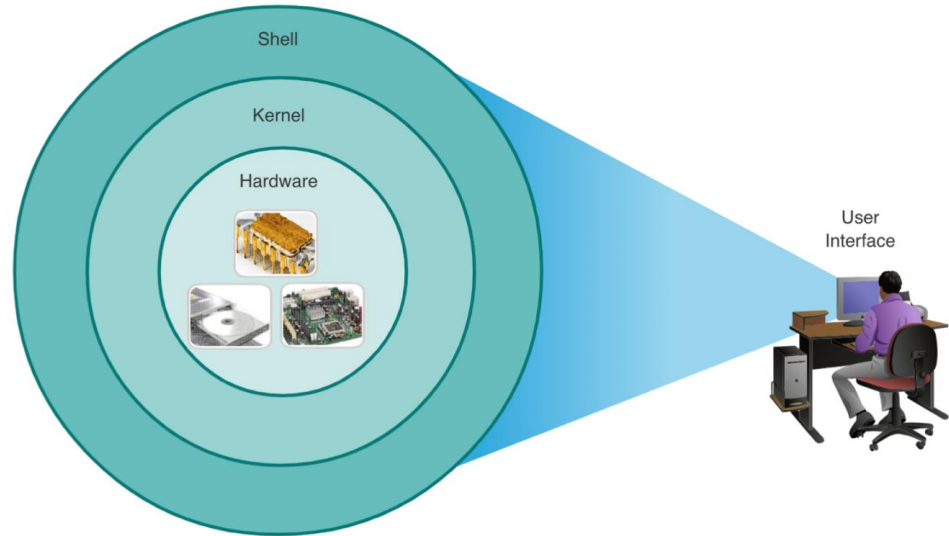
Tujuan Modul: Menerapkan pengaturan awal termasuk kata sandi, alamat IP, dan parameter gateway default pada switch jaringan dan perangkat akhir.

judul topik	Tujuan Topik
Akses Cisco IOS	Jelaskan cara mengakses perangkat Cisco IOS untuk tujuan konfigurasi.
Navigasi iOS	Jelaskan cara menavigasi Cisco IOS untuk mengkonfigurasi perangkat jaringan.
Struktur Komando	Jelaskan struktur perintah perangkat lunak Cisco IOS.
Konfigurasi Perangkat Dasar	Konfigurasi perangkat Cisco IOS menggunakan CLI.
Simpan Konfigurasi	Gunakan perintah IOS untuk menyimpan konfigurasi yang sedang berjalan.
Port dan Alamat	Jelaskan bagaimana perangkat berkomunikasi melalui media jaringan.
Konfigurasi Pengalamatan IP	Konfigurasi perangkat host dengan alamat IP.
Verifikasi Konektivitas	Verifikasi konektivitas antara dua perangkat akhir.

2.1 Akses Cisco IOS

Sistem operasi

- **Shell** - Antarmuka pengguna yang memungkinkan pengguna meminta tugas tertentu dari komputer. Permintaan ini dapat dilakukan melalui antarmuka CLI atau GUI.
- **Kernel** - Berkomunikasi antara perangkat keras dan perangkat lunak komputer dan mengatur bagaimana sumber daya perangkat keras digunakan untuk memenuhi kebutuhan perangkat lunak.
- **Perangkat Keras** - Bagian fisik komputer termasuk perangkat elektronik yang mendasarinya.



Akses Cisco IOS GUI

- GUI memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan sistem menggunakan lingkungan ikon grafis, menu, dan jendela.
- GUI lebih mudah digunakan dan memerlukan lebih sedikit pengetahuan tentang struktur perintah dasar yang mengontrol sistem.
- Contohnya adalah: Windows, macOS, Linux KDE, Apple iOS dan Android.
- GUI bisa gagal, crash, atau tidak beroperasi seperti yang ditentukan. Karena alasan ini, perangkat jaringan biasanya diakses melalui CLI.



Akses Cisco IOS

Tujuan dari sebuah OS

Sistem operasi PC memungkinkan pengguna untuk melakukan hal berikut:

- Gunakan mouse untuk membuat pilihan dan menjalankan program
- Masukkan teks dan perintah berbasis teks



Sistem operasi jaringan berbasis CLI memungkinkan teknisi jaringan untuk melakukan hal berikut:

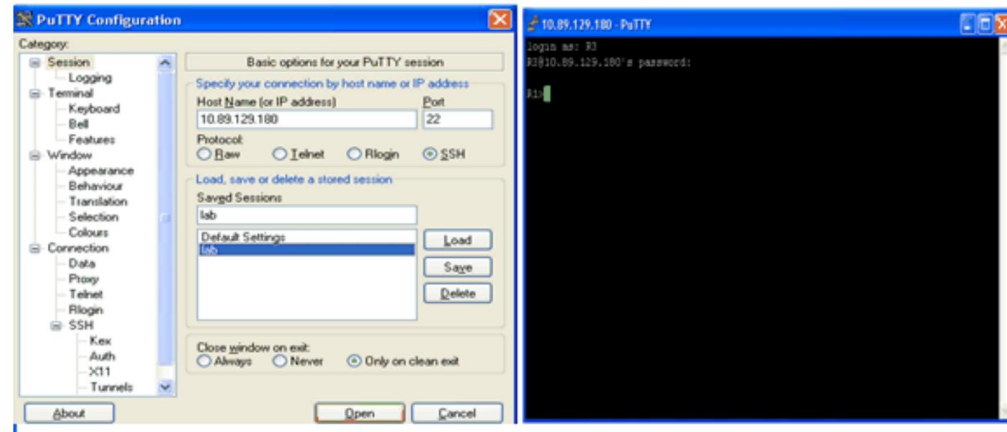
- Gunakan keyboard untuk menjalankan program jaringan berbasis CLI
- Gunakan keyboard untuk memasukkan teks dan perintah berbasis teks
- Melihat keluaran pada monitor

```
analyst@secOps ~]$ ls
Desktop Downloads lab.support.files second_drive
[analyst@secOps ~]$
```

Akses Cisco IOS

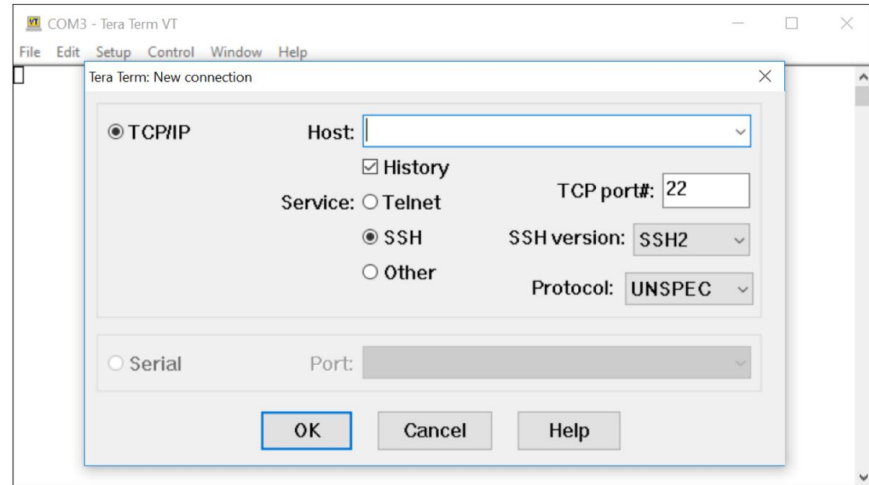
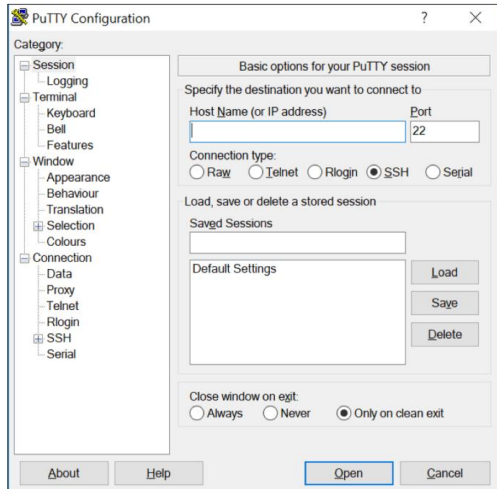
Metode Akses

- **Konsol** – Port manajemen fisik yang digunakan untuk mengakses perangkat guna menyediakan pemeliharaan, seperti melakukan konfigurasi awal.
- **Secure Shell (SSH)** – Membuat koneksi CLI jarak jauh yang aman ke perangkat, melalui antarmuka virtual, melalui jaringan. (Catatan: Ini adalah metode yang disarankan untuk menyambungkan ke perangkat dari jarak jauh.)
- **Telnet** – Membuat koneksi CLI jarak jauh yang tidak aman ke perangkat melalui jaringan. (Catatan: Otentikasi pengguna, kata sandi, dan perintah dikirim melalui jaringan dalam teks biasa.)



Program Emulasi Terminal

- Program emulasi terminal digunakan untuk menyambung ke perangkat jaringan melalui konsol port atau dengan koneksi SSH/Telnet.
- Ada beberapa program emulasi terminal yang dapat dipilih seperti PuTTY, Tera Term dan SecureCRT.



2.2 Navigasi iOS

Navigasi iOS

Mode Perintah Utama

Mode EXEC Pengguna:

- Mengizinkan akses ke sejumlah perintah pemantauan dasar saja
- Diidentifikasi oleh prompt CLI yang diakhiri dengan simbol >

```
Router>
```

```
Switch>
```

Mode EXEC Istimewa:

- Memungkinkan akses ke semua perintah dan fitur
- Diidentifikasi oleh prompt CLI yang diakhiri dengan simbol #

```
Router#
```

```
Switch#
```

Mode Konfigurasi dan Mode Subkonfigurasi

Mode Konfigurasi Global:

- Digunakan untuk mengakses opsi konfigurasi pada perangkat

```
Switch(config) #
```

Mode Konfigurasi Jalur:

- Digunakan untuk mengkonfigurasi konsol, Akses SSH, Telnet atau AUX

```
Switch(config-line) #
```

Mode Konfigurasi Antarmuka:

- Digunakan untuk mengkonfigurasi port switch atau antarmuka router

```
Switch(config-if) #
```

Video – Mode Perintah Utama IOS CLI

Video ini akan mencakup hal-hal berikut:

- Mode EXEC pengguna
- Modus EXEC Hak Istimewa
- Mode Konfigurasi Global

Navigasi iOS

Navigasi Antar Mode IOS

§ Mode EXEC Istimewa:

- Untuk berpindah dari mode EXEC pengguna ke mode EXEC hak istimewa, gunakan perintah **yang diaktifkan** .

```
Switch> enable  
Switch#
```

§ Mode Konfigurasi Global:

- Untuk masuk dan keluar dari mode konfigurasi global, gunakan perintah **konfigurasi terminal** .
Untuk kembali ke mode hak istimewa EXEC, gunakan perintah **exit** .

```
Switch(config)#  
Switch(config)#exit  
Switch#
```

§ Mode Konfigurasi Jalur:

- Untuk berpindah masuk dan keluar konfigurasi jalur mode, gunakan perintah **baris** diikuti dengan jenis baris manajemen. Untuk kembali ke mode konfigurasi global, gunakan **pintu keluar** memerintah.

```
Switch(config)#line console 0  
Switch(config-line)#exit  
Switch(config)#
```


Navigasi iOS

Navigasi Antar Mode IOS (Lanjutan)

Mode Subkonfigurasi:

- Untuk keluar dari mode subkonfigurasi dan kembali ke mode konfigurasi global, gunakan perintah **exit** . Untuk kembali ke mode hak istimewa EXEC, gunakan perintah **akhir** atau kombinasi tombol **Ctrl + Z**.
- Untuk berpindah langsung dari satu mode subkonfigurasi ke mode subkonfigurasi lainnya, ketikkan perintah mode subkonfigurasi yang diinginkan. Pada contoh, command prompt berubah dari **(config-line)#** menjadi **(config-if)#**.

```
Switch(config)#line console 0
Switch(config-line)#end
Switch#
```

```
Switch(config-line)#interface FastEthernet 0/1
Switch(config-if)#
```

Navigasi iOS

Video – Navigasi Antar Mode IOS

Video ini akan mencakup hal-hal berikut:

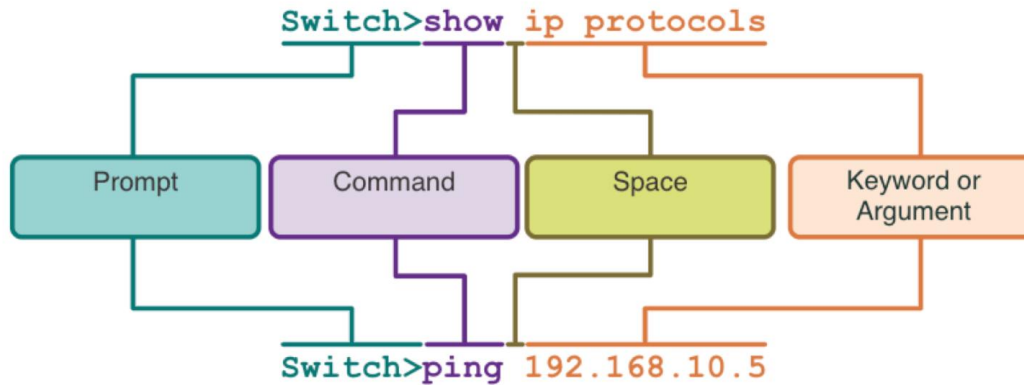
- memungkinkan
- cacat
- mengkonfigurasi terminal
- KELUAR
- akhir
- Kontrol + Z pada keyboard •

Perintah lain untuk masuk ke mode sub konfigurasi

2.3 Struktur Komando

Struktur Komando

Struktur Perintah Dasar IOS



- **Kata Kunci** – Ini adalah parameter spesifik yang ditentukan dalam sistem operasi (pada gambar, **ip protokol**).
- **Argumen** - Ini belum ditentukan sebelumnya; itu adalah nilai atau variabel yang ditentukan oleh pengguna (pada gambar, **192.168.10.5**).

Pemeriksaan Sintaks Perintah IOS

Sebuah perintah mungkin memerlukan satu atau lebih argumen. Untuk menentukan kata kunci dan argumen yang diperlukan untuk suatu perintah, lihat sintaks perintah.

- Teks tebal menunjukkan perintah dan kata kunci yang dimasukkan seperti pada gambar.
- Teks miring menunjukkan argumen yang nilainya diberikan oleh pengguna.

Deskripsi Konvensi	
huruf tebal	Teks tebal menunjukkan perintah dan kata kunci yang Anda masukkan secara harfiah seperti yang ditunjukkan.
<i>huruf miring</i>	Teks miring menunjukkan argumen yang Anda berikan nilai.
[X]	Tanda kurung siku menunjukkan elemen opsional (kata kunci atau argumen).
{X}	Tanda kurung kurawal menunjukkan elemen yang diperlukan (kata kunci atau argumen).
[x {kamu z }]	Tanda kurung kurawal dan garis vertikal di dalam tanda kurung siku menunjukkan pilihan yang diperlukan dalam elemen opsional. Spasi digunakan untuk menggambarkan dengan jelas bagian-bagian perintah.

Struktur Komando

Pemeriksaan Sintaks Perintah IOS (Lanjutan)

§ Sintaks perintah menyediakan pola, atau format, yang harus digunakan ketika memasukkan perintah.

§ Perintahnya adalah **ping** dan argumen yang ditentukan pengguna adalah *alamat ip* perangkat tujuan. Misalnya, **ping 10.10.10.5**.

```
ping ip-address
```

§ Perintahnya adalah **traceroute** dan argumen yang ditentukan pengguna adalah *alamat ip* perangkat tujuan. Misalnya, **traceroute 192.168.254.254**.

```
traceroute ip-address
```

§ Jika suatu perintah rumit dengan banyak argumen, Anda mungkin melihatnya direpresentasikan seperti ini:

```
Switch(config-if)# switchport port-security aging { static | time time | type {absolute | inactivity}}
```

Fitur Bantuan iOS

IOS memiliki dua bentuk bantuan yang tersedia: bantuan peka konteks dan pemeriksaan sintaksis perintah.

- Bantuan peka konteks memungkinkan Anda melakukannya segera temukan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan ini:
 - Perintah mana yang tersedia di setiap perintah mode?
 - Perintah mana yang dimulai dengan karakter atau kelompok karakter tertentu?
 - Argumen dan kata kunci manakah yang tersedia untuk perintah tertentu?

```
Router#ping ?  
WORD  Ping destination address or hostname  
ip     IP echo  
ipv6   IPv6 echo
```

- Pemeriksaan sintaksis perintah memverifikasi bahwa perintah yang valid telah dimasukkan oleh pengguna.
 - Jika penerjemah tidak dapat memahami perintah yang dimasukkan, ia akan memberikan umpan balik yang menjelaskan apa yang salah dengan perintah tersebut.

```
Switch#interface fastEthernet 0/1  
      ^  
% Invalid input detected at '^' marker.
```

Struktur Komando

Video – Bantuan Sensitif Konteks dan Pemeriksa Sintaks Perintah

Video ini akan mencakup hal-hal berikut:

- Gunakan perintah bantuan dalam mode pengguna EXEC, EXEC istimewa, dan konfigurasi global
- Selesaikan perintah dan argumen dengan perintah bantuan
- Gunakan pemeriksa sintaksis perintah untuk memperbaiki kesalahan sintaksis dan perintah yang tidak lengkap

Tombol Pintas dan Pintasan

- IOS CLI menyediakan hot key dan pintasan yang melakukan konfigurasi, pemantauan, dan pemecahan masalah lebih mudah.
- Perintah dan kata kunci dapat dipersingkat menjadi jumlah karakter minimum yang mengidentifikasi pilihan unik. Misalnya, perintah **konfigurasi** dapat disingkat menjadi **conf** karena **konfigurasi** adalah satu-satunya perintah yang dimulai dengan **conf**.

```
Router#con
% Ambiguous command: "con"
Router#con?
configure  connect
```

```
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Router(config)#
```

Struktur Komando

Tombol Pintas dan Pintasan (Lanjutan)

§ Tabel di bawah ini adalah daftar singkat penekanan tombol untuk meningkatkan pengeditan baris perintah.

Penekanan tombol	Keterangan
tab	Menyelesaikan sebagian entri nama perintah.
Menghapus	Menghapus karakter di sebelah kiri kursor.
Panah Kiri atau Ctrl+B	Memindahkan kursor satu karakter ke kiri.
Panah Kanan atau Ctrl+F	Memindahkan kursor satu karakter ke kanan.
Panah Atas atau Ctrl+P	Mengingat kembali perintah di buffer riwayat, dimulai dengan perintah terbaru.

Struktur Komando

Tombol Pintas dan Pintasan (Lanjutan)

- Ketika output perintah menghasilkan lebih banyak teks daripada yang dapat ditampilkan di jendela terminal, IOS akan menampilkan prompt “**--More--**”. Tabel di bawah menjelaskan penekanan tombol yang dapat digunakan saat perintah ini ditampilkan.

Penekanan tombol	Keterangan
Masukkan kunci	Menampilkan baris berikutnya.
Spasi _	Menampilkan layar berikutnya.
Kunci lainnya	Mengakhiri string tampilan, kembali ke mode EXEC yang diistimewakan.

- Tabel di bawah mencantumkan perintah yang dapat digunakan untuk keluar dari suatu operasi.

Penekanan tombol	Keterangan
Ctrl-C	Saat berada dalam mode konfigurasi apa pun, akhiri mode konfigurasi dan kembali ke mode EXEC istimewa.
Ctrl-Z	Saat berada dalam mode konfigurasi apa pun, akhiri mode konfigurasi dan kembali ke mode EXEC istimewa.
Ctrl-Shift-6	Urutan pemutusan serbaguna yang digunakan untuk membatalkan pencarian DNS, traceroute, ping, dll.

Catatan: Untuk melihat lebih banyak tombol pintas dan pintasan, lihat 2.3.5.

Struktur Komando

Video – Tombol Pintas dan Pintasan

Video ini akan mencakup hal-hal berikut:

- Tombol tab (penyelesaian tab)
- Pemendekan perintah •

Tombol panah atas dan bawah

- CTRL+C
- CTRL + Z
- CTRL + Shift + 6
- CTRL + R

Struktur Komando

Packet Tracer – Navigasi IOS

Di Packet Tracer ini, Anda akan melakukan hal berikut:

- Buat Koneksi Dasar, Akses CLI, dan Jelajahi Bantuan
- Jelajahi Mode EXEC
- Atur Jam

Struktur Komando

Lab – Menavigasi IOS dengan Menggunakan Istilah Tera untuk Konsol Konektivitas

Di lab ini, Anda menyelesaikan tujuan berikut:

- Akses Cisco Switch melalui Port Konsol Serial
- Menampilkan dan Mengonfigurasi Pengaturan Perangkat Dasar
- (Opsional) Akses Router Cisco Menggunakan Kabel Konsol Mini-USB

2.4 Konfigurasi Perangkat Dasar

Konfigurasi Perangkat Dasar

Nama Perangkat

- Perintah konfigurasi pertama pada perangkat apa pun adalah memberinya nama host yang unik.
- Secara default, semua perangkat diberi nama default pabrik. Misalnya, switch Cisco IOS adalah "Switch."
- Pedoman penamaan perangkat:
 - Mulailah dengan sebuah surat
 - Tidak mengandung spasi
 - Diakhiri dengan huruf atau angka
 - Gunakan hanya huruf, angka, dan tanda hubung
 - Panjangnya kurang dari 64 karakter

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# hostname Sw-Floor-1
Sw-Floor-1(config)#
```

Catatan: Untuk mengembalikan saklar ke prompt default, gunakan perintah konfigurasi global **tanpa nama host** .

Pedoman Kata Sandi

- Penggunaan kata sandi yang lemah atau mudah ditebak merupakan masalah keamanan.
- Semua perangkat jaringan harus membatasi akses administratif dengan mengamankan EXEC yang memiliki hak istimewa, pengguna EXEC, dan akses Telnet jarak jauh dengan kata sandi. Selain itu, semua kata sandi harus dienkripsi dan pemberitahuan hukum harus diberikan.
- Pedoman Kata Sandi:
 - Gunakan kata sandi yang panjangnya lebih dari delapan karakter.
 - Gunakan kombinasi huruf besar dan kecil, angka, karakter khusus, dan/atau urutan angka.
 - Hindari penggunaan kata sandi yang sama untuk semua perangkat.
 - Jangan menggunakan kata-kata yang umum karena memang demikian mudah ditebak.



Catatan: Sebagian besar lab dalam kursus ini menggunakan kata sandi sederhana seperti **cisco** atau **class**. Kata sandi ini dianggap lemah dan mudah ditebak serta harus dihindari di lingkungan produksi.

Konfigurasi Perangkat Dasar

Konfigurasikan Kata Sandi

Mengamankan akses mode EXEC pengguna:

- Pertama-tama masuk ke mode konfigurasi konsol baris menggunakan perintah **baris konsol 0** dalam mode konfigurasi global.
- Selanjutnya, tentukan kata sandi mode EXEC pengguna menggunakan perintah **kata sandi kata sandi** .
- Terakhir, aktifkan akses EXEC pengguna menggunakan perintah **login** .

```
Sw-Floor-1# configure terminal
Sw-Floor-1(config)# line console 0
Sw-Floor-1(config-line)# password cisco
Sw-Floor-1(config-line)# login
Sw-Floor-1(config-line)# end
Sw-Floor-1#
```

Mengamankan akses mode EXEC istimewa:

- Pertama-tama masuk ke mode konfigurasi global.
- Selanjutnya, gunakan perintah **aktifkan kata sandi** rahasia .

```
Sw-Floor-1# configure terminal
Sw-Floor-1(config)# enable secret class
Sw-Floor-1(config)# exit
Sw-Floor-1#
```

Konfigurasi Perangkat Dasar

Konfigurasikan Kata Sandi (Lanjutan)

Mengamankan akses jalur VTY:

- Pertama masuk ke mode konfigurasi baris VTY menggunakan perintah **baris vty 0 15** dalam mode konfigurasi global.
- Selanjutnya, tentukan password VTY menggunakan perintah **password password** .
- Terakhir, aktifkan akses VTY menggunakan perintah **login** .

```
Sw-Floor-1# configure terminal
Sw-Floor-1(config)# line vty 0 15
Sw-Floor-1(config-line)# password cisco
Sw-Floor-1(config-line)# login
Sw-Floor-1(config-line)# end
Sw-Floor-1#
```

§ Catatan: Jalur VTY mengaktifkan akses jarak jauh menggunakan Telnet atau SSH ke perangkat. Banyak switch Cisco mendukung hingga 16 jalur VTY yang diberi nomor 0 hingga 15.

Konfigurasi Perangkat Dasar

Enkripsi Kata Sandi

- § File startup-config dan running-config menampilkan sebagian besar kata sandi dalam teks biasa.
- § Untuk mengenkripsi semua kata sandi teks biasa, gunakan perintah konfigurasi global **enkripsi kata sandi** layanan .

```
Sw-Floor-1# configure terminal
Sw-Floor-1(config)# service password-encryption
Sw-Floor-1(config)# exit
Sw-Floor-1#
```

- § Gunakan perintah **show running-config** untuk memverifikasi bahwa kata sandi pada perangkat sekarang dienkripsi.

```
Sw-Floor-1# show running-config
!
!
line con 0
password 7 094F471A1A0A
login
!
Line vty 0 4
Password 7 03095A0F034F38435B49150A1819
Login
!
!
end
```

Konfigurasi Perangkat Dasar

Pesan Spanduk

- § Pesan spanduk penting untuk memperingatkan personel yang tidak berwenang agar tidak mencoba mengakses perangkat.
- § Untuk membuat pesan banner hari ini di perangkat jaringan, gunakan perintah **banner motd # pesan hari ini #** konfigurasi global.

Catatan: Tanda “#” dalam sintaks perintah disebut karakter pembatas. Itu dimasukkan sebelum dan sesudah pesan.

```
Sw-Floor-1# configure terminal
Sw-Floor-1(config)# banner motd #Authorized Access Only!#
```

Spanduk akan ditampilkan pada upaya mengakses perangkat.



```
Press RETURN to get started.
```

```
Authorized Access Only!
```

```
User Access Verification
```

```
Password:
```

Konfigurasi Perangkat Dasar

Video – Mengamankan Akses Administratif ke Switch

Video ini akan mencakup hal-hal berikut:

- Akses baris perintah untuk mengamankan saklar
- Mengamankan akses ke port konsol
- Mengamankan akses terminal virtual untuk akses jarak jauh
- Enkripsi kata sandi pada saklar •

Konfigurasikan pesan banner • Verifikasi

perubahan keamanan

2.5 Simpan Konfigurasi

Simpan Konfigurasi File Konfigurasi

§ Ada dua file sistem yang menyimpan konfigurasi perangkat:

- **startup-config** - Ini adalah file konfigurasi tersimpan yang disimpan di NVRAM. Ini berisi semua perintah yang akan digunakan oleh perangkat saat startup atau reboot. Flash tidak kehilangan isinya saat perangkat dimatikan.
- **running-config** - Ini disimpan dalam Random Access Memory (RAM). Ini mencerminkan konfigurasi saat ini. Memodifikasi konfigurasi yang sedang berjalan akan segera mempengaruhi pengoperasian perangkat Cisco. RAM adalah memori yang mudah menguap. Ia kehilangan semua kontennya saat perangkat dimatikan atau dihidupkan ulang.
- Untuk menyimpan perubahan yang dilakukan pada konfigurasi yang sedang berjalan ke file konfigurasi startup, gunakan perintah **copy running-config startup-config** priviled EXEC mode.

```
Router#show startup-config
Using 624 bytes
!
version 15.4
no service timestamps log datetime msec
no service timestamps debug datetime msec
no service password-encryption
```

```
Router#show running-config
Building configuration...

Current configuration : 624 bytes
!
version 15.4
no service timestamps log datetime msec
no service timestamps debug datetime msec
no service password-encryption
```


Simpan Konfigurasi

Ubah Konfigurasi yang Berjalan

Jika perubahan yang dilakukan pada konfigurasi yang sedang berjalan tidak memberikan efek yang diinginkan dan konfigurasi yang sedang berjalan belum disimpan, Anda dapat memulihkan perangkat ke konfigurasi sebelumnya. Untuk melakukan ini, Anda dapat:

- Hapus perintah yang diubah satu per satu.
- Muat ulang perangkat menggunakan perintah **muat ulang** dalam mode hak istimewa EXEC. *Catatan: Hal ini akan menyebabkan perangkat menjadi offline sebentar, sehingga menyebabkan downtime jaringan.*

Jika perubahan yang tidak diinginkan disimpan ke konfigurasi startup, mungkin perlu menghapus semua konfigurasi menggunakan perintah **hapus konfigurasi startup** dalam mode hak istimewa EXEC.

- Setelah menghapus konfigurasi startup, muat ulang perangkat untuk menghapus file konfigurasi yang sedang berjalan dari RAM.

```
Router# reload
Proceed with reload? [confirm]
Initializing Hardware ...
```

```
Router# erase startup-config
Erasing the nvram filesystem will remove all configuration files! Continue? [confirm]
[OK]
Erase of nvram: complete
%SYS-7-NV_BLOCK_INIT: Initialized the geometry of nvram
Router#
```

Simpan Konfigurasi

Video – Mengubah Konfigurasi yang Berjalan

Video ini akan mencakup hal-hal berikut:

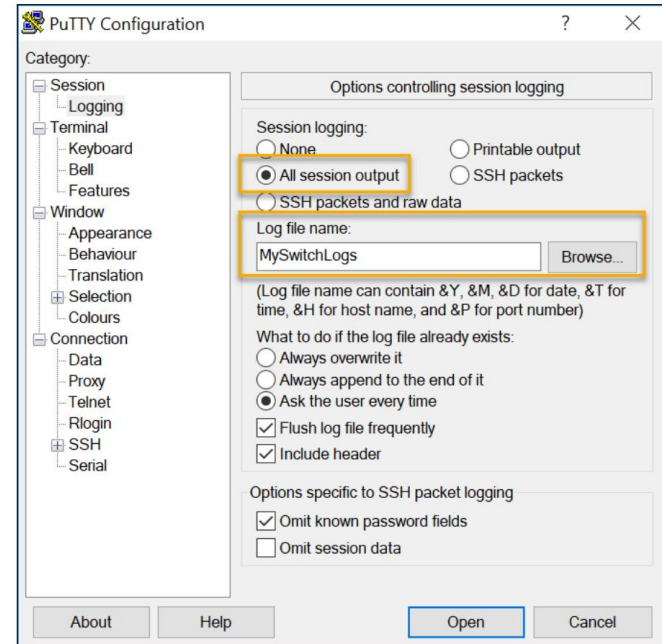
- Salin file running-config ke file startup-config
- Tampilkan file di direktori flash atau NVRAM
- Gunakan pemendekan perintah
- Hapus file startup-config
- Salin file start-config ke file running-config

Simpan Konfigurasi

Tangkap Konfigurasi ke File Teks

File konfigurasi juga dapat disimpan dan diarsipkan ke dokumen teks.

- **Langkah 1.** Buka perangkat lunak emulasi terminal, seperti PuTTY atau Tera Term, yang sudah terhubung ke saklar.
- **Langkah 2.** Aktifkan login ke terminal perangkat lunak dan tetapkan nama dan lokasi file untuk menyimpan file log. Gambar tersebut menampilkan bahwa **Semua keluaran sesi** akan ditangkap ke file yang ditentukan (yaitu, MySwitchLogs).



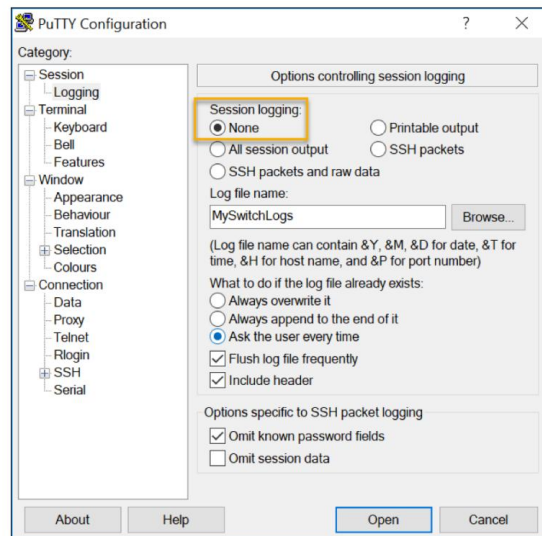
Simpan Konfigurasi

Ambil Konfigurasi ke File Teks (Lanjutan)

- **Langkah 3.** Jalankan **acara running-config** atau **tampilkan** perintah startup-config pada prompt EXEC yang memiliki hak istimewa. Teks yang ditampilkan di jendela terminal akan ditempatkan ke dalam file yang dipilih.
- **Langkah 4.** Nonaktifkan logging di terminal perangkat lunak. Gambar tersebut menunjukkan cara menonaktifkan logging dengan memilih opsi **Tidak ada** logging sesi

Catatan: File teks yang dibuat dapat digunakan sebagai catatan bagaimana perangkat diimplementasikan saat ini. File tersebut mungkin memerlukan pengeditan sebelum digunakan untuk memulihkan konfigurasi yang disimpan ke perangkat.

```
Switch# show running-config
Building configuration...
```



Simpan Konfigurasi

Packet Tracer – Konfigurasikan Pengaturan Sakelar Awal

Di Packet Tracer ini, Anda akan melakukan hal berikut:

- Verifikasi Konfigurasi Sakelar Default
- Konfigurasikan Konfigurasi Saklar Dasar
- Konfigurasikan Spanduk MOTD
- Simpan File Konfigurasi ke NVRAM
- Konfigurasikan Switch kedua

2.6 Port dan Alamat

Alamat IP

- Penggunaan alamat IP adalah sarana utama yang memungkinkan perangkat menemukan lokasi satu sama lain dan menjalin komunikasi end-to-end di internet.
- Struktur alamat IPv4 disebut notasi desimal bertitik dan diwakili oleh empat angka desimal antara 0 dan 255.
- Subnet mask IPv4 adalah nilai 32-bit yang membedakan bagian jaringan dari alamat dari bagian host. Ditambah dengan alamat IPv4, subnet mask menentukan subnet mana yang menjadi anggota perangkat.
- Alamat gateway default adalah alamat IP router yang akan digunakan host untuk mengakses jaringan jarak jauh, termasuk internet.

The screenshot shows the 'Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4) Properties' dialog box with the 'General' tab selected. The dialog box contains the following elements:

- Title Bar:** 'Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4) Properties' with a close button (X).
- General Tab:** The active tab, showing options for IP and DNS settings.
- Text:** 'You can get IP settings assigned automatically if your network supports this capability. Otherwise, you need to ask your network administrator for the appropriate IP settings.'
- IP Address Settings:**
 - ☐ Obtain an IP address automatically
 - ☒ Use the following IP address:
- IP Address Fields:**
 - IP address: 192 . 168 . 1 . 10
 - Subnet mask: 255 . 255 . 255 . 0
 - Default gateway: 192 . 168 . 1 . 1
- DNS Settings:**
 - ☐ Obtain DNS server address automatically
 - ☒ Use the following DNS server addresses:
- DNS Fields:**
 - Preferred DNS server: . . .
 - Alternate DNS server: . . .
- Buttons:**
 - ☐ Validate settings upon exit
 - Advanced...
 - OK
 - Cancel

Alamat IP (Lanjutan)

- Alamat IPv6 memiliki panjang 128 bit dan ditulis sebagai string nilai heksadesimal. Setiap empat bit diwakili oleh satu digit heksadesimal; untuk total 32 nilai heksadesimal. Kelompok empat digit heksadesimal dipisahkan oleh titik dua “:”.
- Alamat IPv6 tidak peka huruf besar-kecil dan dapat ditulis dalam huruf kecil atau besar.

Catatan: IP dalam kursus ini mengacu pada protokol IPv4 dan IPv6. IPv6 adalah versi IP terbaru dan menggantikan IPv4 yang lebih umum.

Internet Protocol Version 6 (TCP/IPv6) Properties

General

You can get IPv6 settings assigned automatically if your network supports this capability. Otherwise, you need to ask your network administrator for the appropriate IPv6 settings.

☐ Obtain an IPv6 address automatically

☒ Use the following IPv6 address:

IPv6 address: 2001:db8:acad:10::10

Subnet prefix length: 64

Default gateway: fe80::1

☐ Obtain DNS server address automatically

☒ Use the following DNS server addresses:

Preferred DNS server:

Alternate DNS server:

☐ Validate settings upon exit

Advanced...

OK Cancel

Port dan Alamat

Antarmuka dan Port

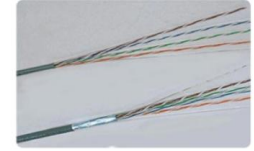
- Komunikasi jaringan bergantung pada antarmuka perangkat pengguna akhir, antarmuka perangkat jaringan, dan kabel yang menghubungkannya.
- Jenis media jaringan antara lain kabel tembaga twisted-pair, kabel serat optik, kabel koaksial, atau nirkabel.
- Berbagai jenis media jaringan memiliki fitur dan manfaat yang berbeda.

Beberapa perbedaan antara berbagai jenis media antara lain:

- Jarak media berhasil membawa sinyal
- Lingkungan di mana media akan dipasang
- Jumlah data dan kecepatan pengirimannya
- Biaya media dan instalasi



Copper



Fiber-optics



Wireless

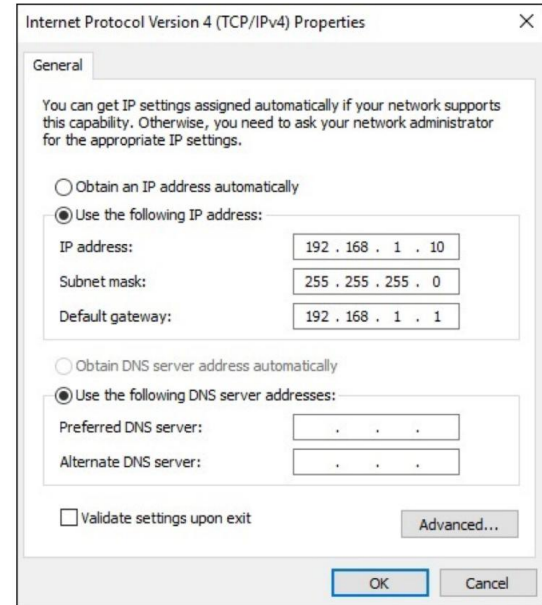


2.7 Konfigurasi Pengalamatan IP

Konfigurasi Pengalamatan IP

Konfigurasi Alamat IP Manual untuk Perangkat Akhir

- Perangkat akhir di jaringan memerlukan alamat IP untuk berkomunikasi dengan perangkat lain di jaringan.
- Informasi alamat IPv4 dapat dimasukkan ke perangkat akhir secara manual, atau secara otomatis menggunakan Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP).
- Untuk mengkonfigurasi alamat IPv4 secara manual pada PC Windows, buka **Panel Kontrol > Pusat Berbagi Jaringan > Ubah pengaturan adaptor** dan pilih adaptor. Selanjutnya klik kanan dan pilih **Properties** untuk menampilkan **Local Area Connection Properties**.
- Selanjutnya, klik **Properties** untuk membuka jendela **Properties Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4)**. Kemudian konfigurasi alamat IPv4 dan informasi subnet mask, serta gateway default.

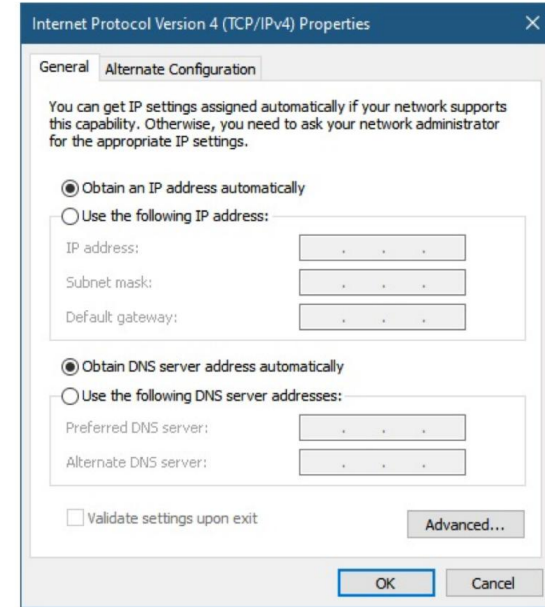


Catatan: Opsi pengalamatan dan konfigurasi IPv6 serupa dengan IPv4.

Konfigurasi Pengalamatan IP

Konfigurasi Alamat IP Otomatis untuk Perangkat Akhir

- DHCP mengaktifkan alamat IPv4 otomatis konfigurasi untuk setiap perangkat akhir yang mendukung DHCP.
- Perangkat akhir biasanya secara default menggunakan DHCP untuk konfigurasi alamat IPv4 otomatis.
- Untuk mengkonfigurasi DHCP pada PC Windows, buka **Panel Kontrol > Pusat Berbagi Jaringan > Ubah pengaturan adaptor** dan pilih adaptor. Selanjutnya klik kanan dan pilih **Properties** untuk menampilkan **Local Area Connection Properties**.
- Selanjutnya, klik **Properties** untuk membuka **Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4)** jendela properti, lalu pilih **Dapatkan alamat IP secara otomatis** dan **Dapatkan alamat server DNS secara otomatis**.



Catatan: IPv6 menggunakan DHCPv6 dan SLAAC (Stateless Address Autoconfiguration) untuk alokasi alamat dinamis.

Beralih Konfigurasi Antarmuka Virtual

Untuk mengakses switch dari jarak jauh, alamat IP dan subnet mask harus dikonfigurasi pada SVI.

Untuk mengkonfigurasi SVI pada switch:

- Masukkan perintah **antarmuka vlan 1** dalam mode konfigurasi global.
- Berikutnya tetapkan alamat IPv4 menggunakan **alamat ip** perintah *ip-address subnet-mask*.
- Terakhir, aktifkan antarmuka virtual menggunakan perintah **no shutdown** .

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# interface vlan 1
Switch(config-if)# ip address 192.168.1.20 255.255.255.0
Switch(config-if)# no shutdown
```

Packet Tracer – Menerapkan Konektivitas Dasar

Di Packet Tracer ini, Anda akan melakukan hal berikut:

- § Lakukan Konfigurasi Dasar pada dua sakelar
- § Konfigurasi PC
- § Konfigurasikan Antarmuka Manajemen Saklar

2.8 Verifikasi Konektivitas

Video – Uji Penetapan Antarmuka

Video ini akan mencakup hal-hal berikut:

- § Hubungkan kabel konsol dari PC ke switch
- § Gunakan program emulasi terminal dan terima default untuk membawa Anda ke baris perintah
- § Gunakan aktifkan untuk masuk ke mode EXEC istimewa
- § Gunakan mode konfigurasi global dan mode konfigurasi antarmuka untuk masuk ke no shutdown memerintah

Verifikasi Konektivitas

Video – Uji Konektivitas Ujung-ke-Ujung

Video ini akan membahas penggunaan perintah ping untuk menguji konektivitas pada kedua switch dan kedua PC.

2.9 Modul Latihan dan Kuis

Modul Latihan dan Kuis

Pelacak Paket – Konfigurasi Saklar Dasar dan Perangkat Akhir

Di Packet Tracer ini, Anda akan melakukan hal berikut:

- § Konfigurasi nama host dan alamat IP pada dua switch
- § Gunakan perintah Cisco IOS untuk menentukan atau membatasi akses ke konfigurasi perangkat
- § Gunakan perintah IOS untuk menyimpan konfigurasi yang sedang berjalan
- § Konfigurasi dua perangkat host dengan alamat IP
- § Verifikasi konektivitas antara dua perangkat akhir PC

Modul Latihan dan Kuis

Lab – Konfigurasi Sakelar Dasar dan Perangkat Akhir

Di lab ini, Anda menyelesaikan tujuan berikut:

- Mengatur Topologi Jaringan
- Konfigurasi Host PC
- Konfigurasi dan Verifikasi Pengaturan Sakelar Dasar

Modul Latihan dan Kuis

Apa yang saya pelajari dalam modul ini?

- Semua perangkat akhir dan perangkat jaringan memerlukan sistem operasi (OS).
- Perangkat lunak Cisco IOS memisahkan akses manajemen ke dalam dua mode perintah berikut: Mode EXEC Pengguna dan Mode EXEC Istimewa.
- Mode konfigurasi global diakses sebelum mode konfigurasi spesifik lainnya mode konfigurasi. Dari mode konfigurasi global, pengguna dapat masuk ke mode subkonfigurasi yang berbeda.
- Setiap perintah IOS memiliki format atau sintaksis tertentu dan hanya dapat dijalankan dalam mode yang sesuai.
- Konfigurasi perangkat dasar- nama host, kata sandi, kata sandi enkripsi dan spanduk.
- Ada dua file sistem yang menyimpan konfigurasi perangkat: startup-config dan running-config.
- Alamat IP memungkinkan perangkat untuk menemukan lokasi satu sama lain dan menjalin komunikasi end-to-end di internet. Setiap perangkat akhir di jaringan harus dikonfigurasi dengan alamat IP.



