

IOS ROUTER

PENDAHULUAN

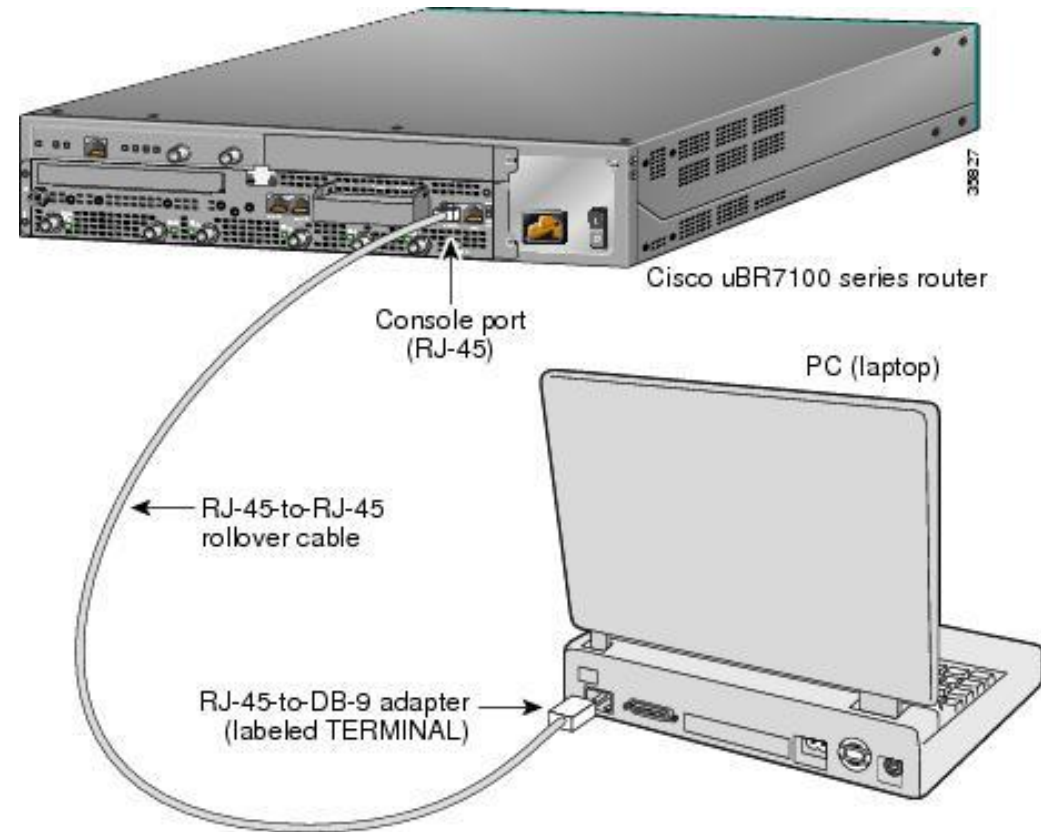
- *Software IOS* adalah Perangkat Lunak yang mengatur fungsi *Routing* dan *Switching* pada peralatan dan perangkat jaringan.
- Sama dengan **PC**, **Router** atau **Switch** tidak akan berfungsi tanpa **Operating System**. *Image IOS* mempunyai kemampuan :
 - Dasar Routing dan Fungsi Switching
 - Akses ke jaringan dijamin keamanannya
 - Beroperasi di skala jaringan

COMMAND - LINE INTERFACE (CLI)

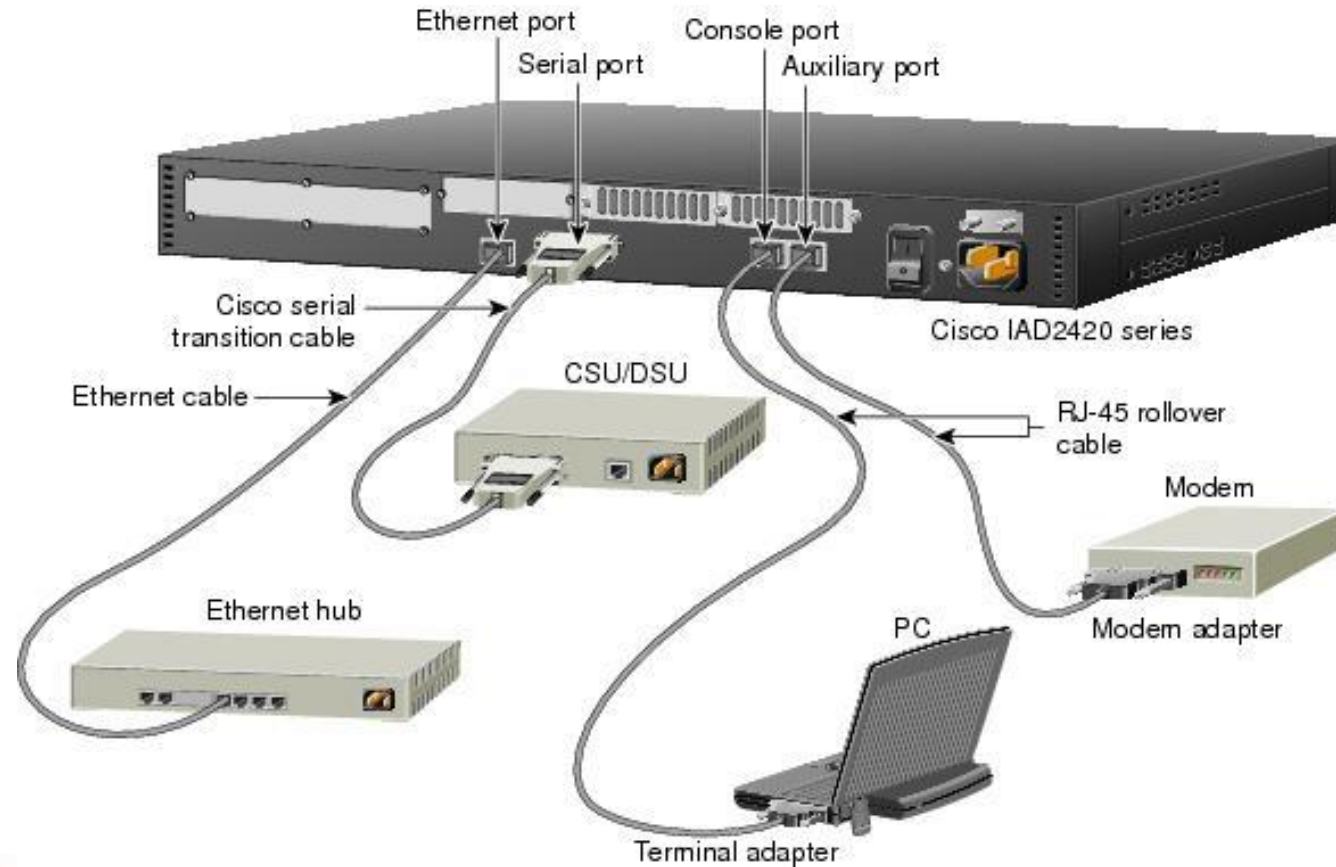
CLI dapat diakses dengan beberapa cara diantaranya melalui :

1. **Terminal Console** yang menggunakan koneksi **Serial** kecepatan **Rendah** yang dihubungkan langsung dari **Router** ke **PC**.
2. Remote koneksi **Dialup Modem** ke **Router** melalui **AUX port**.

COMMAND - LINE INTERFACE (CLI)



COMMAND - LINE INTERFACE (CLI)



COMMAND - LINE INTERFACE (CLI)

3. *Telnet* ke **Router** yang mana paling tidak satu ***Interface Router*** sudah dikonfigurasi alamat jaringannya (***IP Address***), dan ***Virtual Terminal*** harus dikonfigurasi untuk ***User Login*** dan ***Password***.

LEVEL AKSES CISCO IOS

Cisco IOS dibagi menjadi dua level akses, yaitu :

- *User EXEC mode* dan
- *Privileged EXEC mode (Enable Mode)*.

USER EXEC MODE

- *User EXEC Mode* hanya memiliki perintah-perintah terbatas yang biasanya hanya meliputi perintah-perintah yang bersifat *Monitoring* atau *View*.
- *User EXEC Mode* tidak mengizinkan user untuk melakukan perubahan konfigurasi pada router dan *mode* ini ditandai dengan **prompt**

PRIVILEGED EXEC MODE

- *Privileged EXEC Mode* berisi perintah-perintah untuk akses ke router dan dapat digunakan untuk **Mengkonfigurasi Password**.
- *Privileged EXEC Mode* digunakan oleh administrator untuk perintah-perintah yang bersifat **Konfigurasi** dan **Manajemen** dan mode ini ditandai dengan **prompt**

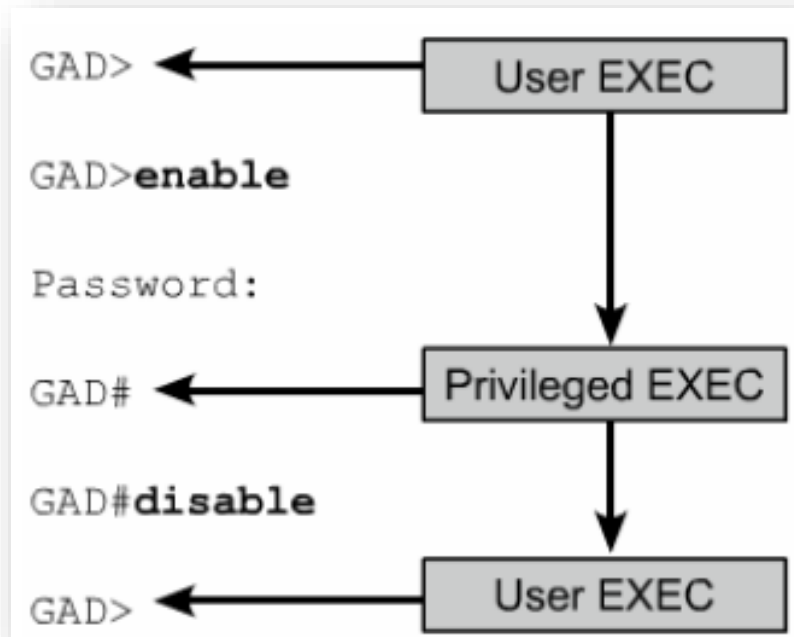
PRIVILEGED EXEC MODE

- Untuk akses ke level *Privileged EXEC Mode*, user yang berada pada level *User EXEC Mode* harus mengetikkan perintah pada prompt `>`.
- Apabila *password* yang dimasukkan benar maka akan berubah menjadi `#` dan ini menunjukkan bahwa user sekarang berada pada level *Privileged EXEC Mode*.
- Pada saat dimasukkan perintah, maka akan tampil perintah-perintah apa saja yang boleh dilakukan pada saat itu.

LEVEL USER MODE PADA ROUTER

EXEC Mode	Prompt	Typical Use
User	GAD>	check the router status
Privileged	GAD#	accessing the router

USER EXEC -> PRIVILEGED EXEC



SOFTWARE IMAGE IOS

- Cisco selalu mengembangkan **Software Image IOS** untuk update fitur-fitur dan teknologi yang terbaru dan tiap-tiap **Image** menunjukkan fitur-fitur dan layanan.
- Meskipun terdapat banyak **IOS Image**, namun struktur perintah dasar tetap sama.

SOFTWARE IMAGE IOS

Penamaan dari berbagai macam *Release Cisco IOS* terdiri dari 3 bagian :

1. Platform dimana *Image* itu dijalankan
2. Fitur-fitur tertentu yang didukung oleh *Image*
3. Dimanapun *Image* dijalankan selalu dalam bentuk file *Terkompresi*.

SOFTWARE IMAGE IOS

- Salah satu hal yang dapat digunakan sebagai acuan untuk memilih *Image IOS* adalah kompatibilitas dengan *Flash* dan *RAM*.
- Untuk release yang lebih baru dan fitur bertambah maka akan membutuhkan *Flash* dan *RAM* yang besar.
- Untuk mengetahui *Image* dan besarnya *Flash* digunakan perintah **show version**.

SOFTWARE IMAGE IOS

- Sebelum meng-install **Image IOS** ke **Router**, biasanya dicek terlebih dahulu apakah **RAM** dan **Flash** yang dibutuhkan untuk install **IOS** tersebut memiliki space kosong yang memadai.
- Untuk melihat ukuran RAM dapat digunakan perintah :

```
Router>show flash
```

```
â€|<output omitted>â€|
```

```
[12655376 bytes used, 4121840 available, 16777216 total] 16384K bytes of  
processor board System flash (Read/Write)
```


MODE CISCO IOS

Pada Cisco IOS mempunyai 3 mode:

1. ROM monitor
2. Boot ROM
3. Cisco IOS

Operating Environment	Prompt	Usage
ROM monitor	> or ROMMON>	Failure or password recovery
Boot ROM	Router (boot) >	Flash image upgrade
Cisco IOS	Router>	Normal operation

1. ROM MONITOR

- *ROM Monitor* digunakan untuk proses *Bootstrap* dan memberikan fungsi level rendah dan untuk keperluan diagnosa.
- Mode ini digunakan untuk mengembalikan sistem yang mengalami kegagalan (*System Failures*) dan mengembalikan *password*.
- Mode ini tidak dapat diakses melalui *Interface* jaringan, dan hanya dapat diakses melalui koneksi fisik lewat *Port Console*.

2. BOOT ROM

- Pada saat router jalan di *Boot ROM mode*, hanya beberapa fitur *IOS* yang bisa jalan.
- *Boot ROM* mengizinkan operasi penyimpanan ke *Flash Memory* dan digunakan untuk menggantikan *Cisco IOS Image* yang tersimpan di *Flash*.
- *Image IOS* dapat dimodifikasi dalam mode *Boot ROM* dengan perintah **copy tftp flash** yang berfungsi untuk menyalin IOS image yang ada di *TFTP server* ke *Flash Memory* Router.

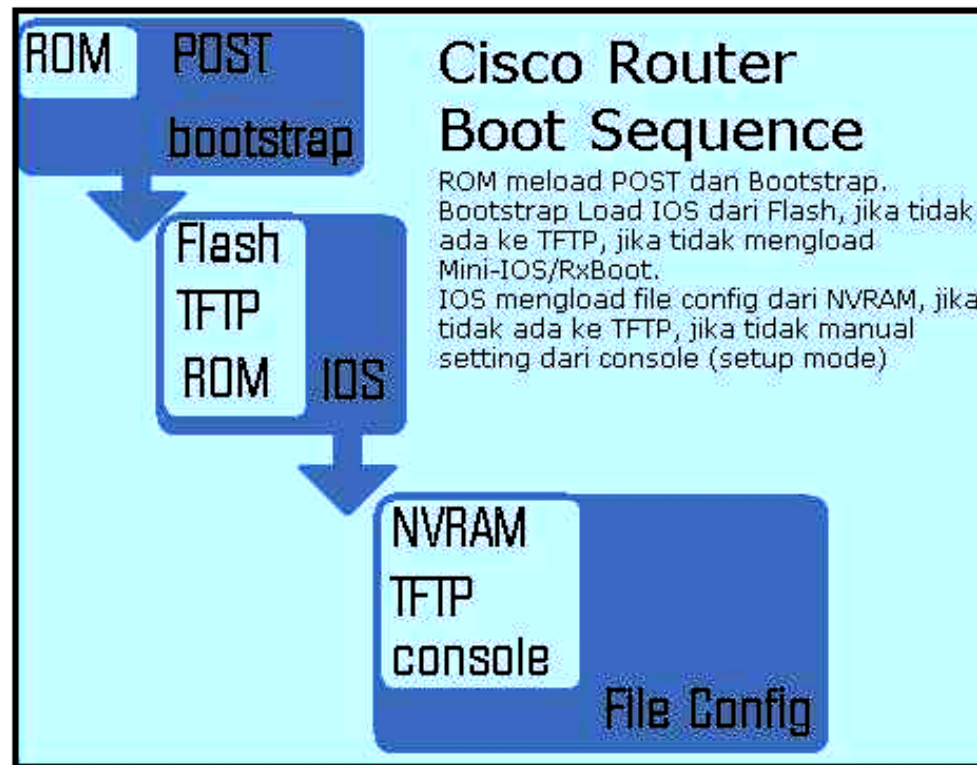
3. CISCO IOS

- CISCO Router menggunakan full Cisco IOS Image yang tersimpan di *Flash* dan pada beberapa *Device*, IOS dijalankan langsung dari *Flash*.
- Sebagian besar Cisco Router membutuhkan salinan IOS ke RAM dan juga dijalankan dari RAM.
- Beberapa IOS Image yang tersimpan di *Flash* dalam keadaan terkompresi dan harus di-ekstrak pada saat disalin ke RAM.
- Untuk mengetahui IOS image dan versi yang sedang jalan digunakan perintah **show version** dan Perintah **show flash** digunakan untuk mem-verifikasi memori yang diperlukan untuk *Load Cisco IOS Image* yang baru.

TAMPILAN PERINTAH “SHOW FLASH”

```
BHM#show flash
PCMCIA flash directory:
File Length Name/status
  1  6007232 c1700-bnsy-1.212-11.p
[6007296 bytes used, 284160 available, 6291456
total]
6144K bytes of processor board PCMCIA flash (Read
ONLY)
BHM#
```

INISIALISASI ROUTER

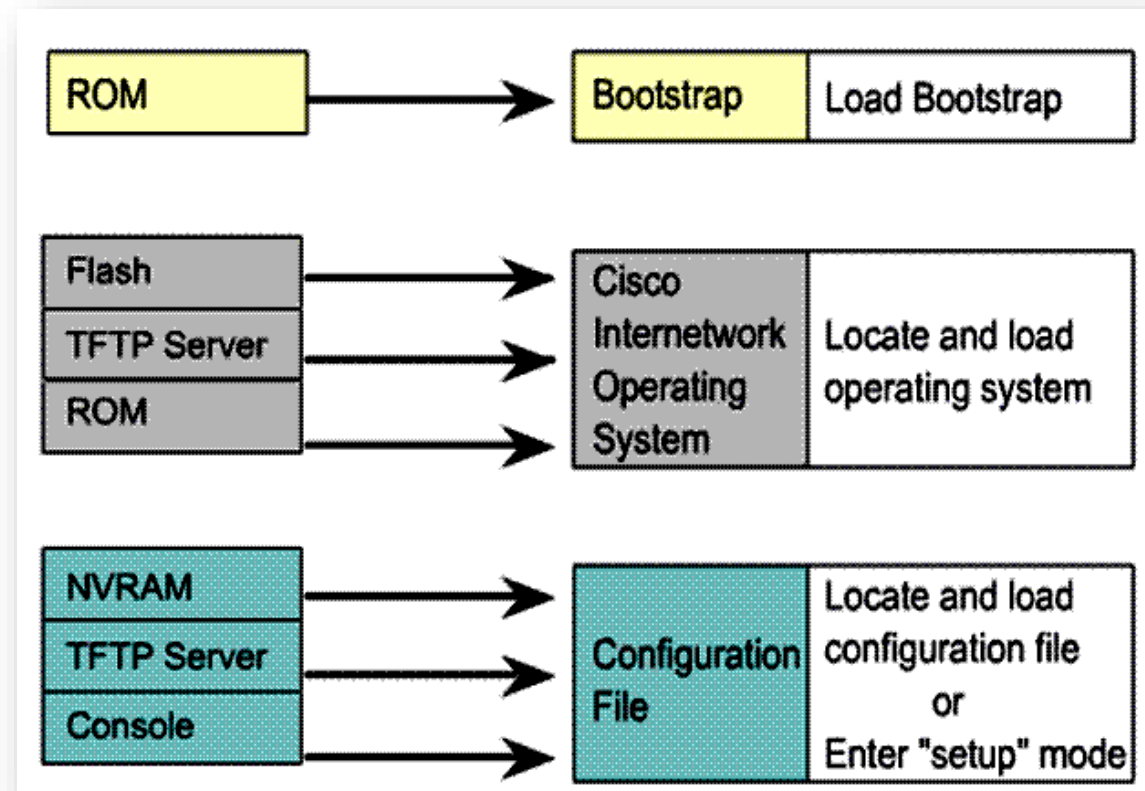


STARTUP ROUTER

Tujuan dari proses *Startup* adalah untuk memulai menjalankan operasi *Router*. Proses *Startup* tersebut harus melalui :

1. Verifikasi fungsi Hardware *Router*
2. Mencari dan load *Software Cisco IOS*
3. Mencari dan menjalankan *file konfigurasi* atau masuk ke *mode setup*

STARTUP ROUTER



MENJALANKAN ROUTER

- Saat power router dihidupkan pertama kali, maka router melakukan *Power-On Self Test (POST)*.
- Selama *Self Test* ini, router melakukan diagnosa dari **ROM** ke semua modul hardware.
- Diagnosa ini untuk mem-verifikasi operasi dasar dari **CPU**, **Memori** dan *Port-Port Interface Jaringan*.

PROSEDUR INISIALISASI SOFTWARE

- *Generic Bootstrap Loader* di *ROM* dijalankan dengan perintah-perintah sederhana untuk testing hardware dan inisialisasi *IOS*.
- *IOS* dapat ditemukan di beberapa tempat. Boot field dari *Configuration Register* menentukan lokasi yang digunakan untuk *Load IOS*.
- Jika boot field mengarah ke *Flash* atau jaringan, maka perintah *Boot System* pada file konfigurasi juga menunjukkan lokasi dari *image*.

PROSEDUR INISIALISASI SOFTWARE

- *Image Operating System* di-*load* maka daftar hardware dan komponen software akan ditampilkan di layar *Console Terminal*.
- File konfigurasi di NVRAM di-*load* ke *Memori Utama* dan dijalankan.

PROSEDUR INISIALISASI SOFTWARE

- Perintah-perintah yang ada di file konfigurasi tersebut dijalankan untuk mulai proses **routing**, pengalamatan interface dan menentukan karakteristik lainnya.
- Apabila file konfigurasi tidak **valid, operating system** akan mencari file konfigurasi yang ada di TFTP server.
- Apabila tidak ditemukan **TFTP server**, setup dialog yang akan digunakan.

PROSEDUR INISIALISASI SOFTWARE

- *Setup Mode* bertujuan untuk memungkinkan administrator jaringan untuk meng-install konfigurasi dasar **Router** ketika **Router** tidak mempunyai file konfigurasi.
- Pada mode ini ditandai dengan *Square Brackets*. Tekan untuk menggunakan pilihan default untuk mengakhiri proses.

MENJALANKAN ROUTER

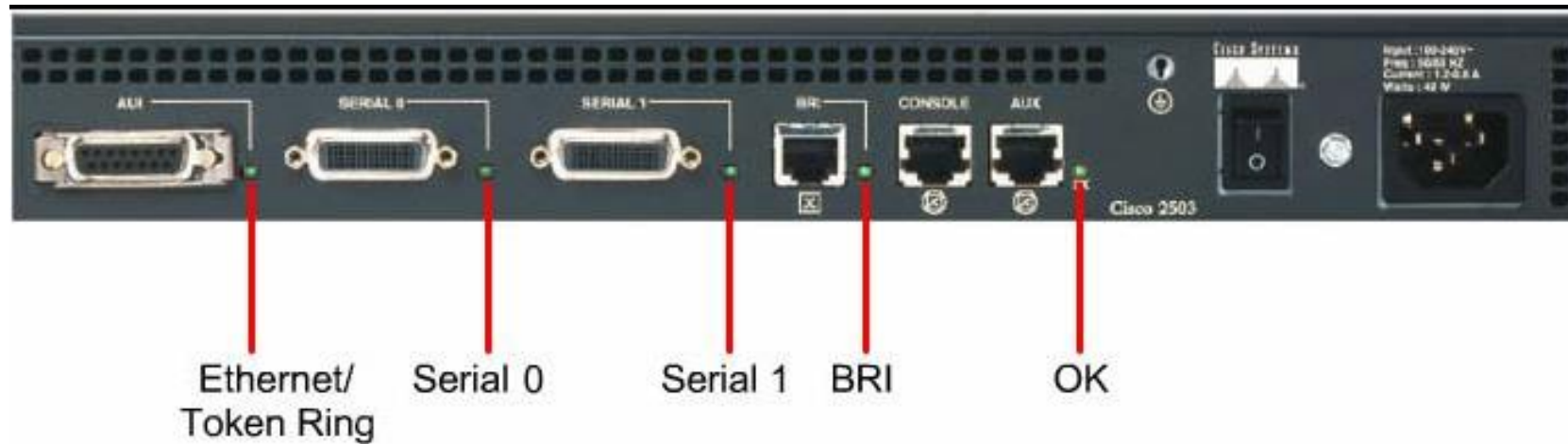
Saat proses konfigurasi selesai di setup mode, maka tampilan di bawah ini akan muncul di layar *console terminal*.

- [0] Go to the IOS command prompt without saving this config.
- [1] Return back to the setup without saving this config.
- [2] Save this configuration to nvram and exit. Enter your selection
- [2]:

INDIKATOR INTERFACE ROUTER

- Cisco Router menggunakan **LED** sebagai indikator status dan LED untuk indikator interface menunjukkan **indikator** dari masing-masing status interface.
- Nyala LED menunjukkan interface sedang aktif dan terhubung ke jaringan dan LED tidak nyala menunjukkan interface tidak aktif.
- Jika interface terlalu **sibuk**, nyala LED ditandai warna **hijau**.

INDIKATOR LED



INISIALISASI ROUTER BOOTUP

```
System Bootstrap, Version X.X(XXXX) [XXXXX XX], RELEASE  
SOFTWARE
```

```
Copyright (c) 1986-199X by Cisco Systems
```

```
2500 processor with 4096 Kbytes of main memory
```

```
Notice: NVRAM invalid, possibly due to write erase.
```

```
F3: 5797928+162396+258800 at 0x3000060
```

```
Restricted Rights Legend
```

```
Use, duplication, or disclosure by the Government is  
subject to restrictions as set forth in subparagraph  
(c) of the Commercial Computer Software - Restricted  
Rights clause at FAR sec. 52.227-19 and subparagraph  
(c) (1) (ii) of the Rights in Technical Data and Computer  
Software clause at DFARS sec. 252.227-7013.
```

INISIALISASI ROUTER BOOTUP

- Pernyataan pada saat inisialisasi router (bootup) NVRAM invalid, possibly due to write erase artinya router belum dikonfigurasi atau isi dari NVRAM dihapus.
- Agar NVRAM valid maka router harus dikonfigurasi dan file konfigurasi tersimpan di NVRAM.
- Factory-default setting untuk configuration register adalah **0x2102**, yang artinya router harus load Cisco IOS image dari flash memory.

INISIALISASI ROUTER BOOTUP

```
Cisco Systems, Inc.  
170 West Tasman Drive  
San Jose, California 95134-1706  
Cisco Internetwork Operating System Software  
IOS (tm) X000 Software (XXX-X-X), Version XX.X(XXXX)  
[XXXXX XXX]  
Copyright (c) 1986-199X by Cisco Systems, Inc.  
Compiled Fri 20-Oct-9X 16:02 by XXXXX  
Image text-base: 0x03030FC0, data-base: 0x00001000  
Cisco 25XX (68030) processor (revision A) with 4092K/2048K  
bytes of memory.  
Processor board ID 00000000 X.25 software, Version X.X,  
NET2, BFE and GOSIP compliant.  
TN3270 Emulation software (copyright 1994 by TGV Inc).  
Basic Rate ISDN software, Version X.X.  
X Ethernet/IEEE 802.3 interface.  
2 Serial network interfaces.
```

INISIALISASI ROUTER BOOTUP

Pada inisialisasi, user dapat menentukan versi dari bootstrap dan versi IOS dan pada saat inisialisasi berisi informasi :

- Jumlah interface
- Tipe dari interface
- Besarnya NVRAM
- Besarnya flash memory

INISIALISASI ROUTER BOOTUP

```
Notice: NVRAM invalid, possibly due to write erase.
--- System Configuration Dialog ---

At any point you may enter a question mark '?' for help.
Refer to the 'Getting Started' Guide for additional help.
Use ctrl-c to abort configuration dialog at any prompt.
Default settings are in square brackets '[]'.
Would you like to enter the initial configuration dialog?
[yes]:
```

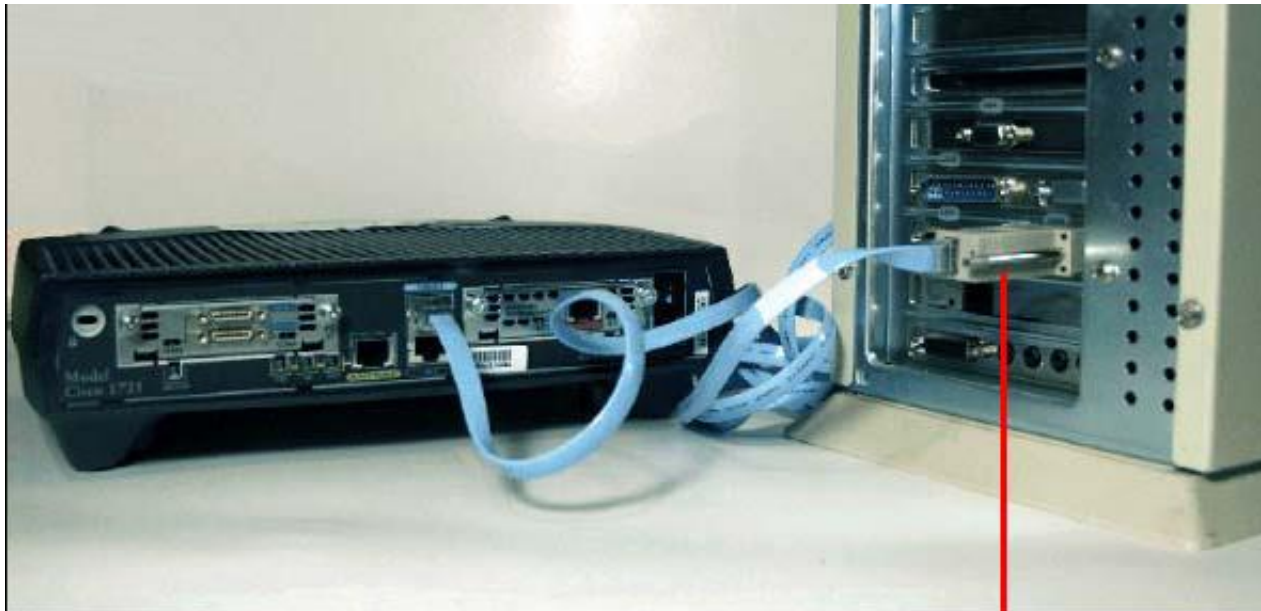
- Pada gambar di atas user mempunyai pilihan untuk masuk ke setup mode.
- Tujuan dari setup mode adalah untuk memungkinkan administrator menginstall konfigurasi dasar.

TERMINAL CONSOLE ROUTER - PC

langkah-langkah koneksi terminal console router ke PC :

1. Hubungkan terminal menggunakan RJ-45 ke RJ-45 kabel roll-over dan RJ-45 ke DB-9 adapter
2. Konfigurasi terminal atau PC software dengan com port ?, baud 9600, 8 data bit, 1 stop bit dan no flow control

TERMINAL CONSOLE ROUTER - PC



RJ-45 to DB-9
Adapter

TERMINAL EMULATION SOFTWARE

PC Operating System	Software
Windows 95, Windows 98, Windows NT, Windows 2000, Windows XP, Windows Me	HyperTerminal (included with Windows software), ProComm Plus, TeraTerm
Windows 3.1	Terminal (included with Windows software)
Macintosh	ProComm, VersaTerm, ZTerm (supplied separately)
Unix/Linux	Minicom

HISTORY DARI RECORD

CLI menyediakan history dari record perintah-perintah yang telah dilakukan. Perintah history dapat digunakan untuk tugas-tugas :

1. Seting Perintah Ukuran Buffer untuk History
2. Perintah Recall
3. Perintah Disable untuk History

HISTORY DARI RECORD

- Secara default perintah history adalah enabled, untuk merubah parameter history dengan cara ketik perintah terminal history size atau history size. Maksimum ukuran history adalah 256.
- Untuk recall perintah sebelumnya tekan tombol Ctrl-P atau Up Arrow. Ulang penekanan tombol ini untuk memanggil perintah sebelumnya yang diharapkan.
- Untuk kembali ke perintah-perintah yang tersimpan di buffer history bias menggunakan penekanan tombol **Ctrl-N** atau **Down Arrow**.

TOMBOL UNTUK HISTORY

Command	Description
Ctrl-P or up arrow key	Recalls last (previous) command
Ctrl-N or down arrow key	Recalls most recent command in the history buffer
Router> show history	Shows command buffer
Router> terminal history size <i>number-of-lines</i>	Sets the command history buffer size*
Router> terminal no editing	Disables advanced editing features
Router> terminal editing	Re-enables advanced editing
<Tab>	Completes the entry

MENAMPILKAN INFORMASI

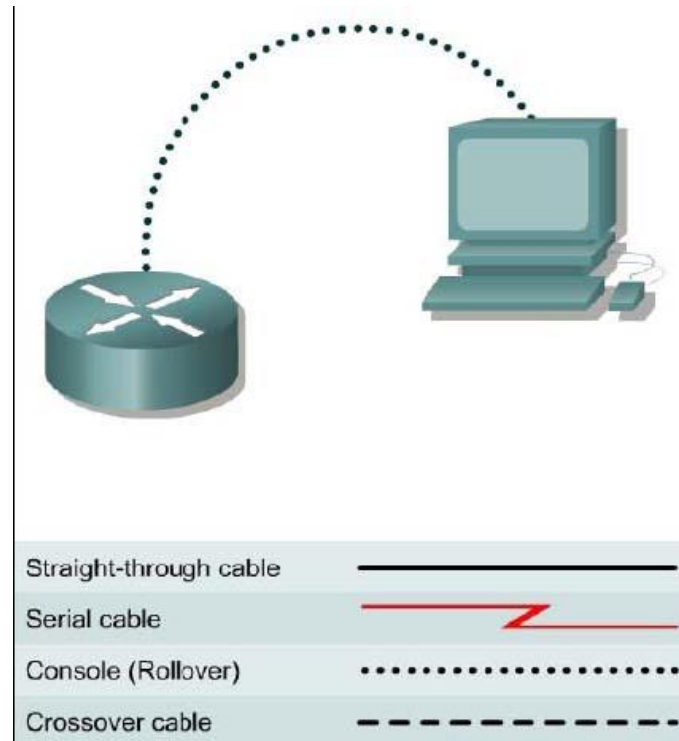
Tampilan dari perintah show version. Informasi yang didapat dari perintah ini adalah :

- Versi IOS
- Versi Bootstrap ROM
- Versi Boot ROM
- Router Up Time
- Last Restart Method
- Lokasi dari file System Image
- Platform dari Router
- Setting Konfigurasi Register

MENAMPILKAN INFORMASI

```
GAD#show version
Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) 1700 Software (C1700-BNSY-L), Version
12.2(11)P, RELEASE SOFTWARE (fc1)
... <output omitted>...
ROM: System Bootstrap, Version 11.1(10)AA, EARLY
DEPLOYMENT RELEASE SOFTWARE (fc1)
ROM: 1700 Software (C1700-BOOT-R), Version
11.1(10)AA, EARLY DEPLOYMENT RELEASE SOFTWARE
(fc1)
GAD uptime is 3 weeks 6 days 2 hours, 11 minutes
System restarted by power-on
System image file is "flash:c1700-bnsy-1.122-
11.p", booted via flash
cisco 1721 (68360) processor (revision C) with
3584K/512K bytes of memory.
Processor board ID 12014633, with hardware
```

Tugas :



PROSEDUR

- Login ke router dan masuk ke user dan privileged mode
- Gunakan beberapa perintah dasar untuk menentukan bagaimana caranya mengkonfigurasi router
- Gunakan fasilitas HELP
- Gunakan perintah history dan fitur editing
- Logout dari router

PERSIAPAN

Hyperterminal adalah program Windows yang digunakan untuk koneksi ke router melalui console port. PC + hyperterminal dapat digunakan untuk memonitor dan mengkonfigurasi router.

Setup jaringan sesuai dengan gambar di atas. Berbagai tipe router boleh digunakan, misalnya seri 800, 1600, 1700, 2500, 2600 dan lain-lain.

ALAT YANG DIBUTUHKAN

- Workstation dengan serial interface dan hyperterminal
- Cisco router
- Kabel roll-over dan RJ-45 – DB-9 adapter atau RJ-45 – DB-25 adapter
- Disimulasikan pada Aplikasi Packet Tracer

LANGKAH-LANGKAH

Langkah 1 jalankan hyperterminal

Langkah 2 Login ke router

- Login ke router. Jika keluar prompt initial setup mode, jawab no. Jika prompt yang keluar adalah password, masukkan passwordnya defaultnya cisco.
 - Jika prompt menampilkan "Router", artinya adalah setting default. Tapi jika bukan "Router" silahkan ditulis apa yang ditampilkan.
-
- Apakah simbol prompt tersebut nama router ?
-

Langkah 3 gunakan fitur HELP

- Ketik perintah help dengan cara ketik ? pada user EXEC prompt: Router>?
- Lengkapi table di bawah ini paling sedikit ketik 8 perintah CLI

LANGKAH-LANGKAH

Langkah 4 masuk ke privileged EXEC mode

- Masukkan perintah enable. Jika ada pertanyaan password silahkan diisi defaultnya class

Router>enable [Enter]

- Apakah perintah enable bisa digunakan di Langkah 3 ?
-

- Apakah perubahan tersebut berpengaruh pada tampilan prompt dan apa maksudnya ?
-

Langkah 5 gunakan fitur help

- Ketikkan ? pada privileged EXEC mode. Router#?
- Ketik 10 perintah dari tampilan yang dihasilkan.

LANGKAH-LANGKAH

Langkah 6 Tulis hasil perintah show

- Daftar semua hasil dari perintah **show** ? pada **privileged EXEC mode Router#show** ?
 - Apakah **running-config** salah satu dari hasil yang ditampilkan ?
-

Langkah 7 Running configuration

- Tampilkan konfigurasi yang jalan dengan perintah **show running-config** pada **privileged EXEC mode. Router#show running-config**
- Daftarkan 6 informasi yang dihasilkan:

LANGKAH-LANGKAH

Langkah 8 Ditail informasi konfigurasi

- Lanjutkan mengamati konfigurasi
 - Ketika kata “word” muncul, tekan space bar. Maka akan tampil informasi di halaman berikutnya.
 - Apa yang terjadi ketika penekanan tombol space bar ?
-

LANGKAH-LANGKAH

Langkah 9 Gunakan fitur history

- Gunakan perintah **history** untuk melihat dan mengulang perintah sebelumnya. Tekan tombol **Ctrl-P** untuk melihat perintah terakhir. Tekan lagi supaya tampil perintah sebelumnya. Tekan tombol **down arrow** atau **Ctrl-N** untuk kembali ke daftar.
 - Apa yang terjadi pada saat ditekan tombol **up arrow** ?
-

LANGKAH-LANGKAH

Langkah 10 Logoff dan matikan router

- Tutup hyperterminal
- Shut Down router.

TUTORIAL KONFIGURASI DAN CLI CISCO ROUTER



Inisialisasi dan Konfigurasi Router

- Langkah inisialisasi yang digunakan untuk mengkonfigurasi router tidaklah terlalu sulit.
- Cisco IOS menyediakan banyak tool yang dapat digunakan untuk ditambahkan dalam file konfigurasi.

CLI command mode

- Semua konfigurasi CLI akan merubah router ke *global configuration* atau *global config*.
- *Global config* adalah mode konfigurasi paling utama.
- *Global config* digunakan dalam router untuk menjalankan perintah-perintah konfigurasi. Prompt yang ditunjukkan pada mode *global config* :

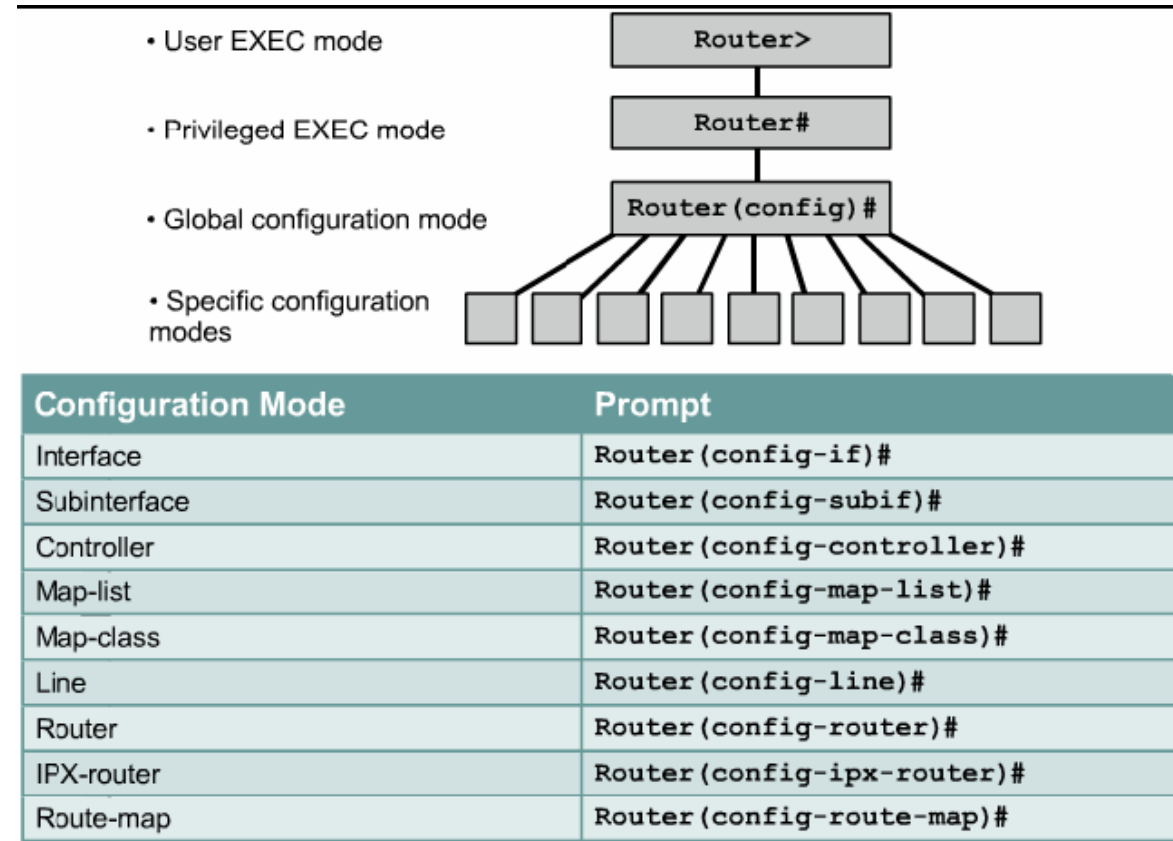
```
Router#configure terminal
```

```
Router(config)#
```

Mode Global Config

- Ketik exit dari salah satu mode di atas akan kembali ke mode global config.
- Penekanan Ctrl-Z akan kembali ke priviledge EXEC mode.

Mode-Mode di Cisco



Konfigurasi Nama Router

- Sebuah router seharusnya mempunyai nama yang *unique*.
- Pemberian nama pada router adalah langkah awal konfigurasi router.

```
Router (config) #hostname Tokyo  
Tokyo (config) #
```

- Saat ditekan Enter, prompt akan berubah dari *default hostname* ke Tokyo.

Konfigurasi Password

- Password seharusnya selalu dikonfigurasi pada *virtual terminal* (vty) dan console terminal.
- Password juga berguna untuk mengontrol akses ke privileged EXEC mode sehingga hanya orang-orang tertentu yang hanya bisa melakukan perubahan *setting router*.

Konfigurasi Password

- Perintah di bawah ini digunakan untuk *setup password* pada *console terminal* :

```
Router (config) #line console 0
```

```
Router (config-line) #login
```

```
Router (config-line) #password <password>
```

Konfigurasi Password

- Password harus di-set di satu atau lebih terminal vty untuk memberikan hak akses user yang melakukan koneksi melalui telnet.
- Umumnya cisco router memiliki terminal vty 0 sampai 4.
- Beberapa tipe lain mungkin memiliki jumlah terminal vty berbeda.
- Perintah berikut digunakan untuk setting password pada terminal vty :

```
Router (config) #line vty 0 4
```

```
Router (config-line) #login
```

```
Router (config-line) #password <password>
```

Konfigurasi Password

- Perintah *enable password* dan *enable secret* digunakan untuk masuk ke privileged EXEC mode.
- Perintah *enable password* hanya digunakan jika *enable secret* belum di-set.
- Perintah *enable secret* seharusnya digunakan, karena *enable secret* adalah *password* yang terenkripsi. Sedangkan *enable password* tidak terenkripsi.

Konfigurasi Password

- Di bawah ini adalah perintah yang digunakan untuk setup password :

```
Router (config) #enable password <password >
```

```
Router (config) #enable secret <password >
```

Konfigurasi Password

- Kadang-kadang sangat tidak aman kalau membiarkan password dalam keadaan *clear text* di layar terminal console dari hasil perintah *show running-config* atau *show startup-config*.
- Untuk menghindari hal tersebut digunakan perintah seperti berikut :

```
Router (config) #service password-encryption
```

Konfigurasi Password

```
Router (config) #service password-encryption
```

- Perintah di atas akan memberikan tampilan *password* secara terenkripsi.
- Perintah *enable secret* biasanya menggunakan algoritma **MD5** untuk enkripsi.

Perintah - perintah Show

- *Show interfaces* – untuk menampilkan statistik semua *interface* router.
- Untuk menampilkan statistik *interface* tertentu, menggunakan perintah *show interfaces* diikuti dengan nomor *port/slot interface* seperti perintah di bawah ini.

```
Router#show interfaces serial 0/1
```


Perintah - perintah Show

- *Show controllers serial* – menampilkan informasi khusus *hardware interface*.
- Perintah ini harus di-set termasuk nomor *port/slot* dari *interface serial*.
- Contoh :

```
Router#show controllers serial 0/1
```

Perintah - perintah Show

- *Show clock* – menampilkan setting waktu di router.
- *Show hosts* – menampilkan daftar cache dari nama host dan alamatnya.
- *Show users* – menampilkan semua user yang konek ke router.
- *Show history* – menampilkan history dari perintah-perintah yang telah dilakukan.
- *Show flash* – menampilkan informasi tentang flash memory dan file-file IOS apa saja yang tersimpan di sana.

Perintah - perintah Show

- *Show version* – menampilkan informasi tentang versi software yang sekarang sedang jalan lengkap dengan informasi *hardware* dan *device*.
- *Show arp* – menampilkan tabel ARP router.
- *Show protocols* – menampilkan status interface baik secara global maupun khusus dari protokol *layer 3* yang terkonfigurasi.
- *Show startup-config* – menampilkan isi file konfigurasi yang tersimpan di NVRAM
- *Show running-config* – menampilkan isi file konfigurasi yang sedang jalan atau konfigurasi dari interface atau informasi *map class*.

Konfigurasi Interface Serial

Langkah - langkah untuk meng konfigurasi interface serial adalah:

- Masuk ke *global configuration mode*
- Masuk interface mode
- Menentukan alamat *interface* dan *subnet masknya*
- *Setting clock rate* jika terhubung dengan kabel DCE. Tidak perlu seting clock rate jika terhubung dengan kabel DTE
- Hidupkan *interface*

Konfigurasi Interface Serial

- Tiap-tiap interface serial harus memiliki IP address dan subnet mask untuk routing paket IP.
- Konfigurasi IP address sebagai berikut:

```
Router (config) #interface serial 0/0
```

```
Router (config-if) #ip address <ipaddress > <netmask >
```

Konfigurasi Interface Serial

- *Interface serial* memerlukan sinyal *clock* untuk mengontrol *timing* dari komunikasi. Umumnya peralatan DCE seperti CSU/DSU memberikan *clock* tersebut.
- Secara *default*, cisco router adalah peralatan DTE tapi biasanya dikonfigurasi sebagai peralatan DCE.

Konfigurasi Interface Serial

- Pada link serial yang terhubung langsung, seperti konfigurasi di Lab, salah satu sisi harus di-set sebagai DCE dan harus di-set sinyal clocknya.
- Untuk seting *clock* dan *speed* digunakan perintah `clock rate`.

Konfigurasi Interface Serial

- Clock rate yang disediakan dalam bits per second adalah 1200, 2400, 9600, 19200, 38400, 56000, 64000, 72000, 125000, 148000, 500000, 800000, 1000000, 1300000, 2000000, atau 4000000.
- Setting tergantung dari kapasitas interface.

Konfigurasi Interface Serial

- Secara *default interface* dalam keadaan *off* atau *disabled*.
- Untuk menghidupkannya atau *enable* maka digunakan perintah *no shutdown*.
- Jika ingin mengembalikan ke keadaan *off* lagi cukup dimasukkan perintah *shutdown*.

Konfigurasi Interface Serial

- Pada sebuah lab, clock rate biasanya di-set ke 56000. perintah yang digunakan untuk seting clock rate sebagai berikut :

```
Router (config) #interface serial 0/0
```

```
Router (config-if) #clock rate 56000
```

```
Router (config-if) #no shutdown
```

Perintah untuk Konfigurasi Interface Serial

In the following commands, the type argument includes serial, ethernet, fastethernet, token ring, and others:

```
Router(config)#interface type port  
Router(config)#interface type slot/port
```

The following command is used to administratively turn off the interface:

```
Router(config-if)#shutdown
```

The following command is used to turn on an interface that has been shut down:

```
Router(config-if)#no shutdown
```

The following command is used to quit the current interface configuration mode:

```
Router(config-if)#exit
```

Melakukan Perubahan Konfigurasi

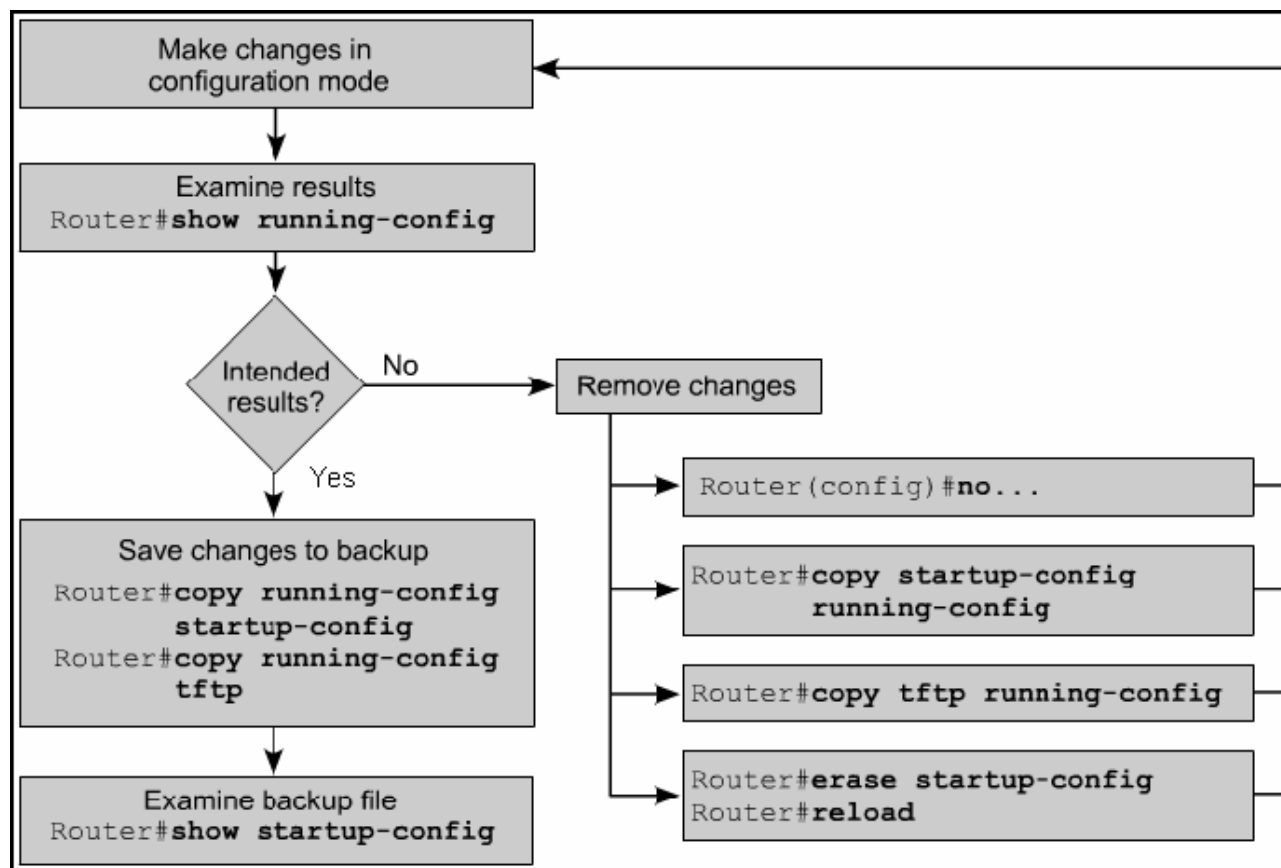
- Sebelum melakukan perubahan, biasanya melihat dulu konfigurasi yang sedang jalan dengan perintah *show running-config*.
- Jika variable yang ditampilkan tidak benar, untuk memperbaikinya dengan cara seperti berikut :
 - Gunakan no di depan perintah
 - Kembalikan file konfigurasi awal dari NVRAM
 - Salin file konfigurasi dari TFTP server
 - Hapus file startup konfigurasi dengan perintah *erase startup-config*, kemudian restart dan masuk ke setup mode

Melakukan Perubahan Konfigurasi

- Untuk menyimpan konfigurasi ke file startup konfigurasi dalam NVRAM, masuk ke privileged EXEC mode.
- Seperti perintah di bawah ini :

```
Router#copy running-config startup-config
```

Prosedur Perubahan Konfigurasi Router



Konfigurasi Interface Ethernet

- Setiap *interface* ethernet harus memiliki IP address dan subnet mask untuk routing paket IP.
- Untuk mengkonfigurasi *interface Ethernet* dengan cara sebagai berikut :
 - Masuk ke *global config*
 - Masuk ke *interface config*
 - Tentukan *interface address* dan *subnet mask*
 - *Enable interface*

Konfigurasi Interface Ethernet

- Secara *default*, *interface Ethernet* dalam keadaan off atau disabled.
- Untuk meng-on-kan maka digunakan perintah *no shutdown*.
- Jika ingin dikembalikan *off* maka digunakan perintah *shutdown*.

```
Router(config)#interface e0
```

```
Router(config-if)#ip address 183.8.126.2 255.255.255.128
```

```
Router(config-if)#no shutdown
```