

APLIKASI WEB KONFIGURASI PERANGKAT CISCO MENGGUNAKAN PHP PADA PT. BANK CIMB NIAGA

Denny Dwi Mavianto, Sejati Waluyo

Program Sudi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur
Jl. Raya Ciledug, Petukangan Utara, Jakarta Selatan 12260
Email : Sejati.Waluyo@budiluhur.ac.id

Abstract– Current technological developments very rapidly, this development also followed by the development of network technology. developments in the world of one of the network is a Cisco device, in order to form a network, these devices need to be configured. general router configuration can only be done by using a configuration-based media console and CLI (Command Line Interface) so that for users who want to use technology to configure cisco little difficulty, therefore in this study the authors also make a program to configure the router-based GUI (Graphic User Interface) using the web it is expected to facilitate the user in configuring the switch without complicated command-command with the cisco devices.

Key Words– Network, Cisco Devices, Comman Line Interface, Web, Router Configuration

Abstrak– Perkembangan teknologi saat ini sangat pesat, perkembangan ini juga di ikuti oleh perkembangan teknologi jaringan. salah satu perkembangan dalam dunia jaringan adalah perangkat cisco, agar terbentuk sebuah jaringan maka perangkat-perangkat ini harus di konfigurasi. konfigurasi router secara umum hanya dapat di lakukan dengan menggunakan media console dan konfigurasinya berbasis CLI (Command Line Interface) sehingga bagi para user yang ingin memanfaatkan teknologi cisco sedikit kesulitan untuk mengkonfigurasinya, oleh karena itu pada penelitian ini penulis juga membuat suatu program dalam mengkonfigurasi router berbasis GUI (Graphic User Interface) dengan menggunakan web Sehingga diharapkan dapat mempermudah user dalam mengkonfigurasi switch tanpa dipersulit dengan command-command perangkat cisco tersebut.

Kata Kunci– Jaringan, Perangkat Cisco, Comman Line Interface, Web, Konfigurasi Router

I. PENDAHULUAN

Pada masa sekarang ini peradaban manusia menuju kepada peradaban berteknologi tinggi atau lebih dikenal dengan sebutan hi-tech (*high technology*). Perkembangan teknologi ini akan selalu beriringan dengan perkembangan teknologi komputer yang telah dirasakan di setiap sendi kehidupan manusia, guna membantu berbagai macam kegiatan manusia. Tanpa kenal batas waktu, dengan perkembangan teknologi khususnya di bidang elektronika menunjukkan kecenderungan untuk mengarah pada penciptaan alat untuk mempermudah kegiatan manusia.

Teknologi Jaringan merupakan salah satu sumber atau jantung dari semua komunikasi yang ada di dunia ini. memberikan kita kemudahan dalam menjalani aktivitas sehari-hari untuk mendapatkan informasi. Saat ini banyak sekali perangkat – perangkat jaringan yang mempunyai sistem konfigurasi secara khusus, salah satu contoh dan termasuk pembahasan dalam perangkat

ini adalah Perangkat Cisco. Sejauh ini proses konfigurasi perangkat cisco secara umum dilakukan dengan menggunakan CLI (Command Line Interface), sehingga banyak sekali user kesulitan dalam melakukan konfigurasi terhadap perangkat cisco tersebut. User harus tahu command – command untuk melakukan konfigurasi terhadap perangkat tersebut, yang masih harus di hafalkan dan cukup merepotkan. Sehingga mengapa sampai saat ini pembangunan sebuah Teknologi Jaringan dibutuhkan tenaga ahli dan biaya yang sangat besar, dan membuat suatu pekerjaan menjadi kurang efisien.

II. LANDASAN TEORI

2.1 Perangkat Cisco

Cisco, adalah sebuah merek perusahaan yang bergerak dibidang jaringan baik circuit switching maupun packet switching. Produk-produk dari Cisco antara lain switch, router dan masih banyak lagi lainnya. Perangkat Cisco adalah perangkat keluaran dari Cisco,

banyak berbagai produk cisco yang sudah beredar di seluruh penjuru dunia mulai dari Router, Switch, Firewall, IP Phone dan lain sebagainya.



Gambar 1. Perangkat Cisco

2.2 Router Cisco

Cisco router adalah peralatan utama yang banyak digunakan pada Jaringan Area Luas atau Wide Area Network (WAN). Dengan cisco router, informasi dapat diteruskan ke alamat-alamat yang berjauhan dan berada di jaringan computer yang berlainan. Untuk dapat meneruskan paket data dari suatu LAN ke LAN lainnya, Cisco router menggunakan tabel dan protocol routing yang berfungsi untuk mengatur lalu lintas data. Paket data yang tiba di router diperiksa dan diteruskan ke alamat yang dituju. Agar paket data yang diterima dapat sampai ke tujuannya dengan cepat, router harus memproses data tersebut dengan sangat tepat. Untuk itu, Cisco Router menggunakan Central Processing Unit (CPU) seperti yang digunakan di dalam komputer untuk memproses lalu lintas data tersebut dengan cepat. Seperti komputer, cisco router juga mempunyai sejumlah jenis memori yaitu ROM, RAM, NVRAM dan FLASH, yang berguna untuk membantu kerjanya CPU. Selain itu dilengkapi pula dengan sejumlah interface untuk berhubungan dengan dunia luar dan keluar masuk data. Sistem operasi yang digunakan oleh cisco router adalah Internetwork Operating System (IOS).

Memory yang digunakan oleh cisco router masing-masing mempunyai kegunaan sendiri-sendiri sebagai berikut :

1. ROM berguna untuk menyimpan sistem bootstrap yang berfungsi untuk mengatur proses boot dan

menjalankan Power On Self Test (POST) dan IOS image.

2. RAM berguna untuk menyimpan running configuration dan sistem operasi IOS yang aktif.
3. NVRAM berguna untuk menyimpan konfigurasi awal (start-up configuration)
4. FLASH berguna untuk menyimpan IOS image. Dengan menggunakan FLASH, IOS versi baru dapat diperoleh dari TFTP server tanpa harus mengganti komponen dalam router.

2.3 Switch Cisco

Switch jaringan (atau switch untuk singkatnya) adalah sebuah alat jaringan yang melakukan bridging transparan (penghubung segmentasi banyak jaringan dengan forwarding berdasarkan alamat MAC). Switch jaringan dapat digunakan sebagai penghubung komputer atau router pada satu area yang terbatas, switch juga bekerja pada lapisan data link, cara kerja switch hampir sama seperti bridge, tetapi switch memiliki sejumlah port sehingga sering dinamakan multi-port bridge.

2.4 Perintah-perintah Perangkat Cisco

Secara umum Cisco router mendukung auto complete artinya kita diperbolehkan mengetik sebagian dari command-command yang tersedia seperti:

Router#configure terminal

bisa ditulis dengan

Router#config t

Tanda “?” digunakan untuk mencari bantuan. Ada beberapa cara menggunakan perintah “?”. Bila perintah “?” diketik setelah tanda prompt, maka akan muncul daftar perintah-perintah yang dapat digunakan di tingkat tersebut. Jadi daftar perintah yang diberikan dari user

exec prompt tidak sama dengan jika dibuat dari privileged exec prompt.

Router>?

Exec commands :

Connect open a terminal connection

Disable Turn off privileged commands

Disconnect Disconnect an existing network connection

Bila perintah “?” diketik setelah spasi dari suatu perintah yang telah diketik, ia akan memberikan bantuan dengan memberikan daftar perintah atau parameter berikutnya yang perlu diketikkan untuk melengkapi perintah tersebut.

Router>telnet ?

WORD IP address or hostname of a remote system <cr>Bila perintah ? diketik langsung tanpa spasi setelah suatu perintah yang diketik, ia akan melengkapi perintah tersebut.

Router>tel?

telnet

Tab key berfungsi untuk meneruskan suatu perintah yang belum lengkap diketik, Router#tel disusul penekanan tombol <Tab key> akan mengembalikan router prompt dengan perintah yang telah lengkap seperti Router#telnet.

2.5 Tingkat-tingkat Akses

Cisco IOS mempunyai penerjemah perintah (command interpreter) yang disebut EXEC. Penerjemah perintah EXEC ini menerima perintah yang diketik oleh pemakai dan mengeksekusi perintah tersebut. Untuk menjaga keamanan konfigurasi router, EXEC dibagi atas beberapa tingkat-tingkat akses berdasarkan kegunaannya.

1. User Exec Mode

Ini adalah tingkatan pertama yang dimasuki setelah berhubungan dengan router dan menekan tombol Enter, ditandai oleh Router> prompt. Tingkat

ini pakai hanya untuk kegunaan yang sangat terbatas, misalnya untuk memeriksa status dari router. Kemampuan untuk memeriksa status dari router pun sangat terbatas. Perintah-perintah yang dapat dijalankan di tingkat user exec mode ini antara lain adalah:

- Clear : untuk me-reset suatu fungsi
- Enable : untuk akses dari tingkat user exec ke privileged exec mode
- Disable : untuk kembali dari tingkat privileged mode ke user mode
- Login: untuk login sebagai seorang pemakai
- Logout : untuk keluar dari exec mode

2. Privileged Exec Mode

Dengan menyetikkan perintah enable dari user exec mode, console akan meminta memasukkan password jika enable password atau enable secret password telah dibuat. Setelah itu router akan masuk ke privileged exec mode, yang ditandai dengan router# prompt. Pada tingkat privileged mode ini konfigurasi-konfigurasi router dapat diperiksa dan juga bisa masuk ke global configuration mode. Perintah-perintah yang dapat dijalankan pada tingkat ini adalah semua perintah di user exec mode ditambah dengan perintah-perintah lain, seperti :

- clock: perintah ini untuk men-set waktu dan tanggal router
- Configure : perintah ini untuk masuk ke global configuration mode untuk mengkonfigurasi router untuk masuk ke konfigurasi global mode

Pada percobaan ini, configure memory dan configure net sangat jarang digunakan. Kebanyakan untuk membuat konfigurasi router sudah cukup menggunakan configure terminal.

- send: untuk mengirim kabar kepada user lain

- show : merupakan suatu perintah yang sangat penting pada tingkat ini yang berguna menampilkan berbagai informasi tentang router. Perintah ini bisa juga digunakan untuk melacak kesalahan.
- erase: adalah perintah untuk menghapus konfigurasi startup yang disimpan di NVRAM
- write: untuk menyimpan atau menulis suatu file ke memori NVRAM untuk Cisco IOS versi lama 10.3 dan sebelumnya untuk mengkopi konfigurasi running ke NVRAM untuk perubahan permanen, sama dengan perintah copy running-config startup-config.
- ping: untuk mengirim echo message yang digunakan untuk memeriksa hubungan jaringan.
- Telnet: untuk mengadakan hubungan jarak jauh (remote) dengan sarana telnet. Setelah hubungan telnet dibuat, akses ke sistem router akan dapat dilakukan.
- Trace: untuk memeriksa route ke tujuan (destination). Daftar host-host yang dilalui untuk mencapai IP address yang dituju akan ditampilkan sebagai hasil dari pengetikan perintah trace.

III. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan yaitu menggunakan metode deskriptif memusatkan perhatian pada satu kasus secara insentif dan mendetail. Tahapan-tahapan yang dilakukan penulis dalam menganalisa digambarkan dalam bentuk kerangka berpikir sebagai berikut :

1. Mengumpulkan Data

Pada tahap ini, penulis mengumpulkan dengan wawancara ke pada bagian jaringan PT Bank CIMB Niaga

2. Analisis Proses Berjalan

Pada tahapan ini, penulis menganalisa proses secara keseluruhan berdasarkan data yang sudah di kumpulkan sehingga dapat memahami keseluruhan proses.

3. Menentukan Kebutuhan Sistem

Pada tahapan ini, penulis menentukan kebutuhan sistem setelah memahami proses yang terjadi melalui analisis proses berjalan.

4. Merancang Sistem

Pada tahapan ini, penulis mulai merancang sistem berdasarkan kebutuhan sistem yang diperlukan.

IV. PEMBAHASAN DAN HASIL

4.1 Proses Konfigurasi Router dan Switch

Router dan switch merupakan peralatan yang digunakan untuk membentuk suatu jaringan sehingga perlu adanya konfigurasi yang harus dilakukan agar bisa terjadi komunikasi antar peralatan tersebut. Berikut adalah konfigurasi yang dapat dilakukan pada router dan switch.

1. Basic Konfigurasi Router

Pengaturan basic konfigurasi router ini adalah administrator melakukan konfigurasi router yang meliputi hostname penamaan dari router itu sendiri, interface Memberikan konfigurasi terhadap interface tertentu untuk diberikan ip address atau yang lainnya, IP Address merupakan Protocol IP yang akan di berikan terhadap interface yang dipilih sebelumnya, Subnet merupakan Subnet id IP router tersebut, Username adalah User yang diberikan untuk masuk terhadap router tersebut, Password digunakan untuk setting password router, Password Enable adalah Privileged Password untuk memasuki EXEC Mode.

2. Network Konfigurasi Router

Pada pengaturan ini administrator mengkonfigurasi hubungan antar router yang meliputi Source IP digunakan Input

asal static route, Forward to digunakan Memasukkan pelemparan routing dari source IP tersebut, Subnet Mask merupakan Subnet dari source ip tersebut, Route Type Untuk menentukan dynamic routing apa yang akan dipakai di dalam router tersebut, NAT Type Jika user ingin memberikan NAT (Translation IP) maka pilihlah NAT type sebelumnya, apakah NAT itu berasal dari dalam interface atau luar interface, Interface Inside Menentukan interface dari arah dalam, Interface Outside Menentukan interface dari arah luar, Source adalah IP Asal yang ingin di NAT, Destination untuk Perubahan IP yang diinginkan, SNMP Server RO Untuk memasukkan SNMP Read Only Server ke dalam router sehingga router dapat di baca di server tersebut, SNMP Server RW Untuk memasukkan SNMP Read Write Server ke dalam router sehingga server dapat menulis ke dalam router tersebut.

3. Access-list Konfigurasi Router

Pada pengaturan ini administrator menentukan ACL type kemudian pengaturan yang dapat dilakukan meliputi ACL Name untuk Memberikan nama Access-list agar mempermudah pemblokiran, Privileges untuk menentukan apakah access-list ini jenis pemblokiran atau pembolehan, Source IP adalah Asal IP yang ingin di lakukan pemblokiran atau pembolehan, Subnet untuk Subnet ID dari IP Tersebut, Destination IP untuk Tujuan akses IP Tersebut, Port digunakan Jika ingin melakukan spesifik port yang digunakan , Push In Interface untuk Pembatasan tersebut ingin di terapkan pada interface apa, Mode ACL digunakan mengatur mode yang diinginkan dari dalam atau dari luar.

4. Basic Switch Konfigurasi

Pada pengaturan ini administrator melakukan pengaturan switch yang meliputi Hostname untuk Memberikan penamaan pada switch, Interface untuk

Memberikan konfigurasi terhadap interface tertentu untuk diberikan ip address atau yang lainnya, IP Address untuk Protocol IP yang akan diberikan terhadap interface yang dipilih sebelumnya, Subnet untuk Subnet id IP tersebut, Username untuk User yang diberikan untuk masuk terhadap switch tersebut, Password untuk Set password untuk user tersebut, Password Enable untuk Privileged Password untuk memasuki EXEC Mode.

4.2 Kebutuhan Sistem

Berdasarkan proses konfigurasi router dan switch diatas, maka kebutuhan sistem GUI yang memudahkan user dalam mengkonfigurasi router dan switch adalah sebagai berikut:

1. Basic Konfigurasi Router

Konfigurasi Basic digunakan untuk mengkonfigurasi router dengan memasukan data Hostname, interface, IP Address, Subnet, Username, Password, & Password Enable. Kemudian sistem akan menangani perintah cisco konfigurasi ke router.

2. Network Konfigurasi Router

Konfigurasi Network digunakan untuk mengkonfigurasi network ruter dengan memasukan data Source IP, Forward to, Subnet Mask, Route Type, NAT Type, Interface Inside, Interface Outside, Source, Destination, SNMP Server RO, SNMP Server RW. Kemudian sistem akan menangani perintah cisco konfigurasi ke router

3. Access-list Konfigurasi Router

Konfigurasi Access-list digunakan untuk mengkonfigurasi access-list router dengan memasukan data ACL Name, Privileges, Source IP, Subnet, Destination IP, Port, Push In Interface, Mode ACL. Kemudian sistem akan menangani perintah cisco konfigurasi ke router.

4. Basic Switch Konfigurasi

Konfigurasi basic switch ini digunakan untuk konfigurasi switch dengan memasukkan data Hostname, Interface, IP Address, Subnet, Username, Password, Password Enable. Kemudian sistem akan menangani perintah cisco konfigurasi ke router

5. Capture

Dalam mengkonfigurasi router maupun switch terkadang perlu dilihat lagi konfigurasi yang dilakukan sebelumnya agar bisa di lihat perubahan-perubahan apa saja yang dapat di lakukan. Capture ini akan membaca konfigurasi yang telah dilakukan dan menampilkan datanya.

6. Reload

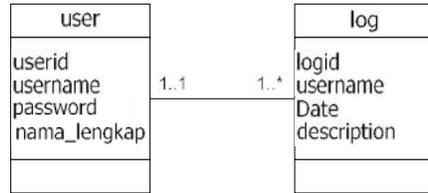
Reload digunakan untuk me-refresh kegiatan yang ada di router maupun switch ini biasanya dilakukan untuk memastikan bahwa sudah terjadi perubahan konfigurasi yang di lakukan.

7. Reset

Reset digunakan untuk menghapus semua konfigurasi yang pernah dilakukan baik router maupun switch hal ini dilakukan biasanya untuk mengkonfigurasi ulang.

4.3 Rancangan Basis Data

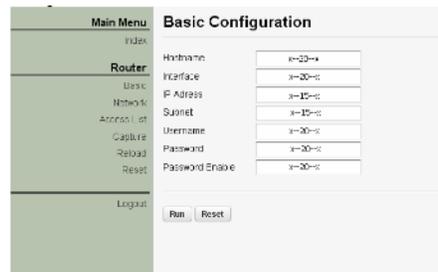
Pada saat mengkonfigurasi router dan switch semua perintah yang di gunakan adalah perintah-perintah cisco, akan tetapi pada system usulan tetap membutuhkan database untuk menyimpan log perubahan apa saja yang dilakukan user untuk mengatur konfigurasi router dan switch. Sehingga dapat dilihat history dari perubahan konfigurasi yang di lakukan oleh user. Berikut adalah rancangan database yang di perlukan system.



Gambar 2. Perancangan Basis Data



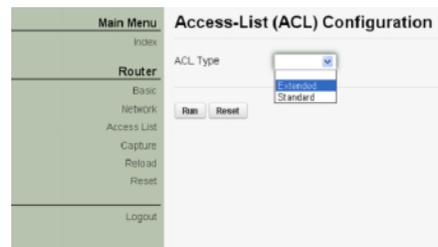
Gambar 3. Menu Utama



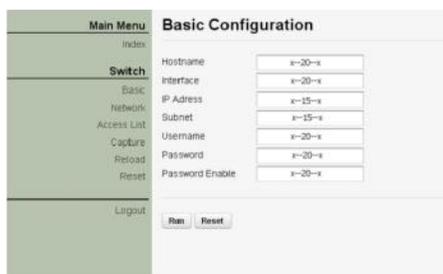
Gambar 4. Basic Router



Gambar 5. Network Router



Gambar 6. Access-list Router



Gambar 7. Basic Switch

V. KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penentian dalam kasus ini, dapat di simpulkan:

1. Dengan adanya sistem konfigurasi router dan switch yang berbasis GUI memungkinkan orang yang awam tidak begitu familiar dengan perintah-perintah cisco sekalipun dapat melakukan konfigurasi router dan switch.

Memudah kan basic konfigurasi router maupun switch dengan adanya menu basic konfigurasi user tinggal memasukan data yang di input kemudian semua sistem yang menangani konfigurasi ke router maupun switch.

Memudahkan konfigurasi network router dengannya menu network router untuk mengatur hubungan antar router.

Mudahkan access-list router dengan adanya menu access-list router.

Dapat dengan mudah melihat kembali konfigurasi router maupun switch dengan adanya capture

Merefresh dan mereset konfigurasi dapat dilakukan dengan mudah dengan adanya menu reload dan reset.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anoname, Microsoft Corp., *Microsoft Windows98 Training Kit*, Microsoft Press, 1998.

- [2] Anoname, Microsoft Corp., *Networking Essentials Plus 3rd Edition*, Microsoft Press, 1999
- [3] Suryadi, *TCP/IP dan Internet Sebagai Jaringan Komunikasi Global*, Elek Media Komputindo, Jakarta, 1997.
- [4] Tutang, Kodarsyah, *Belajar Jaringan Sendiri*, Medikom, Jakarta, 2001