

JURNAL ILMIAH

# MATRIK

MATEMATIKA TEKNOLOGI REKAYASA INFORMATIKA KOMPUTER

*Sistem Informasi Penjualan dan Perbaikan Komputer  
(Studi Kasus: CV Computer Plus Palembang)*

*Syaparina, Leon Andretti Abdillah & Nyimas Sopiah*

*Autentikasi Pengguna Wireless LAN  
Berdasarkan Radius Server  
(Studi Kasus: WLAN Universitas Bina Darma)*

*Yesi Novaria Kunang & Ilman Zuhri Yadi*

*Pengembangan Sistem Informasi Satu Atap (SIMTAP)  
pada Badan Perizinan dan Penanaman Modal (BPPM)  
Kabupaten Ogan Komering Ilir (OKI)*

*Ahmad Haidar Mirza*

*Perancangan Network Address Translation (NAT)  
Router Cisco 2600 Series dengan Menggunakan  
Simulator Paket Tracer 4.11*

*Irwansyah*

*Report on Social Engineering*

*Alex Wijaya*

*Algoritma Semut Untuk Penyelesaian  
Travelling Salesman Problem*

*Octariani, Darius Antoni & Emigawaty*

*Perangkat Lunak Ajar Alternatif  
Pemilihan Obat Berdasarkan Penyakit Saluran Cerna*

*Parida & Firamon Syakti*

**Diterbitkan Oleh:  
Pusat Penerbitan dan Percetakan  
Universitas Bina Darma Press (PPP-UBD Press)**

# PERANCANGAN NETWORK ADDRESS TRANSLATION (NAT) ROUTER CISCO 2600 SERIES DENGAN MENGGUNAKAN SIMULATOR PAKET TRACER 4.11

Oleh: Irwansyah  
Dosen Universitas Bina Darma, Palembang

*Abstracts: The growth of internet user now and in the future, hence address requirement in internet progressively swell. Big requirement of IP address usually happened in network of computer of company and Local Area Network (LAN) in education institute. IP Address as address medium in internet progressively becomes the luxurious goods and exclusive. Therefore it is required by a mechanism which can economize the valid use IP Address. One of that the mechanism is provided by Network Address Translation (NAT) with configuration it's with Router Cisco 2600 series. For the testing the scheme NAT can use the simulator of Packet Tracer 4.11. Through this software simulator likely processing design a network of big company which enough able to buy the network component at the high price.*

*Keywords: Network Address Translation (NAT), Router Cisco 2600 series, IP Address, software simulator.*

## 1. PENDAHULUAN

Internet adalah sebagai jaringan komunikasi non-profit. Pada awalnya, Internet didesain tanpa memperhatikan dunia bisnis. Kemudian hal ini menjadi masalah sekarang dan di masa depan. Dengan semakin banyaknya penghuni Internet, baik pencari informasi maupun penyedia informasi, maka kebutuhan akan pengalamatan di Internet makin membengkak. Kebutuhan besar akan *IP address* biasanya terjadi di jaringan komputer perusahaan dan LAN-LAN di lembaga pendidikan.

*IP address* sebagai sarana pengalamatan di Internet semakin menjadi barang mewah dan eksklusif. Tidak sembarang orang sekarang ini bisa mendapatkan *IP address* yang valid dengan mudah. Oleh karena itulah dibutuhkan suatu mekanisme yang dapat menghemat *IP address*. Logika sederhana untuk penghematan *IP address* ialah dengan meng-share suatu nomor *IP address* valid ke beberapa client IP lainnya. Atau dengan kata lain beberapa komputer bisa mengakses Internet

*Perancangan NAT Router Cisco 2600 Series dengan Menggunakan... (Irwansyah) 157*

walau kita hanya memiliki satu IP address yang valid. Salah satu mekanisme itu disediakan oleh *Network Address Translation (NAT)*.

*Network Address Translation (NAT)* dapat dikonfigurasi menggunakan Router Cisco 2600 Series. Bagi kebutuhan personal, *device Cisco Router* mungkin terlalu istimewa untuk dimiliki, terutama harganya yang cukup tinggi. Namun demikian, ini bukan kendala yang dapat mematahkan semangat untuk mengenal *router*. Masih banyak solusi alternatif yang bisa ditempuh. Satu diantaranya yang cukup fleksibel dan efisien adalah, dengan menggunakan *software-software simulator*. Melalui *software simulator* seolah-olah dapat merancang sebuah jaringan pada sebuah perusahaan besar yang cukup mampu untuk membeli komponen-komponen jaringan dengan harga yang tinggi, serta mampu memasang dan menginstall satu hingga lusinan *device router, swith, hub, komputer workstation*, atau komponen-komponen pendukung lainnya, dan sudah pasti, untuk membayar semua itu tidak diperlukan nilai uang yang tinggi. Hanya saja mungkin perlu *download software simulator* yang dimaksud, atau dapat membelinya jika bersifat komersial.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

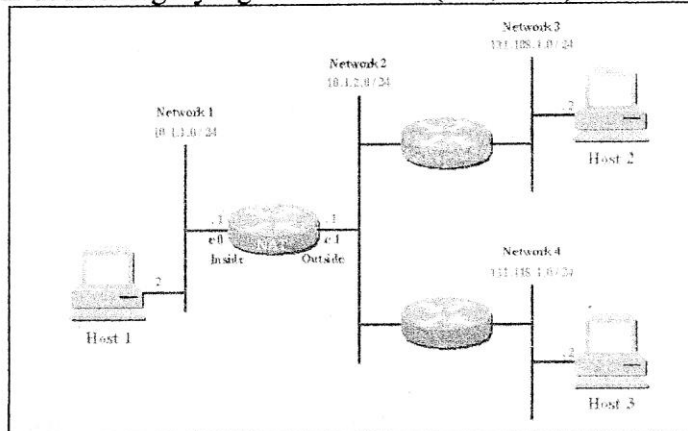
### 2.1 *Network Address Translation (NAT)*

Dalam FreeBSD, mekanisme *Network Address Translation (NAT)* dijalankan oleh program *Natd* yang bekerja sebagai daemon. *Network Address Translation Daemon (Natd)* menyediakan solusi untuk permasalahan penghematan ini dengan cara menyembunyikan IP address jaringan internal, dengan membuat paket yang di-generate di dalam terlihat seolah-olah dihasilkan dari mesin yang memiliki IP address legal. *Natd* memberikan konektivitas ke dunia luar tanpa harus menggunakan IP address legal dalam jaringan internal.

*Natd* menyediakan fasilitas *Network Address Translation* untuk digunakan dengan socket divert. *Natd* mengubah semua paket yang ditujukan ke host lain sedemikian sehingga source IP addressnya berasal dari mesin *Natd*. Untuk setiap paket yang diubah berdasarkan aturan ini, dibuat tabel translasi untuk mencatat transaksi ini.

Dengan NAT, aturan bahwa untuk berkomunikasi harus menggunakan IP address legal, dilanggar. NAT bekerja dengan jalan mengkonversikan IP-IP address ke satu atau lebih IP address lain. IP address yang dikonversi adalah IP address yang diberikan untuk tiap mesin dalam jaringan internal (bisa sembarang IP). IP

address yang menjadi hasil konversi terletak di luar jaringan internal tersebut dan merupakan IP address legal yang valid/routable (Feri, 2004).

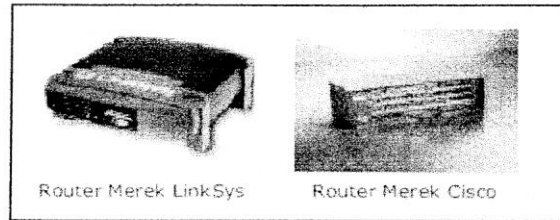


Gambar 1. Contoh Mekanisme NAT (<http://www.cisco.com/>)

## 2.2 Router

Router merupakan peralatan utama yang banyak digunakan dalam jaringan karena mempunyai jangkauan yang sangat luas, router tidak dapat diakses langsung melalui keyboard ataupun monitor, untuk mengakses langsung router dapat dilakukan dengan perantara sebuah terminal atau komputer melalui console port. Device ini bekerja dilapisan 3 (Network layer) dari model referensi OSI (Rafudin, 2004).

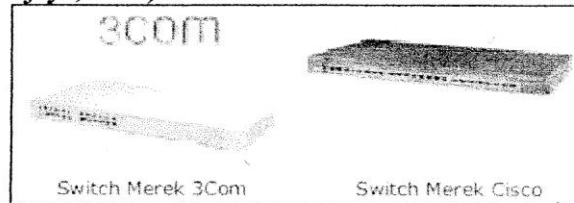
Ada 2 (dua) jenis router yang dikenal didalam jaringan komputer, yaitu: 1) PC router, dan 2) Router Pabrikasi. PC router adalah sebuah komputer/PC yang dialih fungsikan sebagai router. Biasanya PC router ini di buat untuk menjalankan fungsi meneruskan, memeriksa paket data saja, atau lebih sering PC router adalah router yang bekerja secara software. Router Pabrikasi adalah komponen router yang sebenarnya dimana komponen ini merupakan hardware yang di kendalikan dengan software yang terkoneksi dengan komputer yang di sebut IOS (Internetworking Operating System), pada software inilah semua fungsi router di jalankan. Pada router pabrikasi ini juga dibagi lagi menjadi 2, yaitu router modular dan router fixed. Router modular adalah router yang komponen di dalamnya dapat diubah atau diganti (upgrade) sedangkan router fixed adalah router yang komponen di dalamnya sudah permanen. Contoh router-Cisco router (<http://nicosoftmedia.co.nr/>).



**Gambar 2. Contoh Router**

### 2.3 Switch

Komponen ini memiliki fungsi mengirimkan paket data langsung ke alamat tujuan (*broadcast* langsung ke *client*). *Switch* juga mempunyai tabel *MAC Address* yang berfungsi mendata para *client* yang terhubung ke komponen ini. *Switch* bekerja pada lapisan *Data link* pada model OSI. *Switch* ada juga yang dapat di kendalikan dengan *software* (IOS) untuk mengontrol jaringan yang ada. Pada saat ini ada *switch* yang memiliki konsep *Layer 3 (Network)*, dimana *switch* jenis ini dapat bekerja pada Lapisan ke 3 dalam model OSI yang bisa menggantikan posisi *router* pabrikan disamping itu juga ia memiliki tabel *MAC Address* yang sama dengan *switch* yang lainnya. Contoh *switch* - *Cheetah Switch 1200* dan *switch Cisco Layer 3* (Wijaya, 2001).



**Gambar 3. Contoh Switch**

### 2.4 TCP/IP

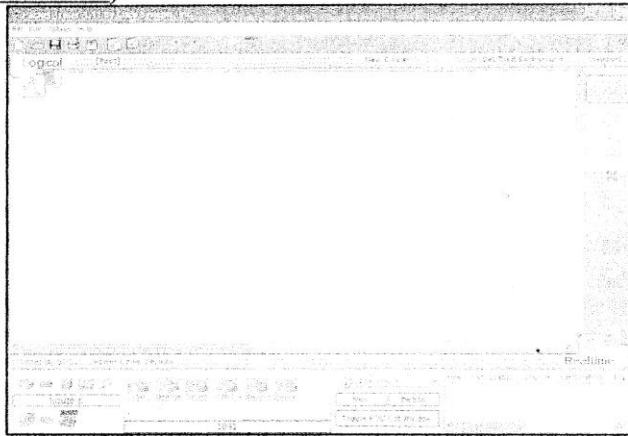
Protokol yang menjadi standar dan dipakai hampir oleh seluruh komunitas Internet adalah TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*). Agar komputer bisa berkomunikasi dengan komputer lainnya, maka menurut aturan TCP/IP, komputer tersebut harus memiliki suatu address yang unik. Alamat tersebut dinamakan IP address. IP Address memiliki format sbb: *aaa.bbb.ccc.ddd*. Contohnya: 167.205.19.33. Yang penting adalah bahwa untuk berkomunikasi di Internet, komputer harus memiliki IP address yang legal. Legal dalam hal ini artinya adalah bahwa alamat tersebut dikenali oleh semua router di dunia dan

diketahui bahwa alamat tersebut tidak ada duplikatnya di tempat lain. IP address legal biasanya diperoleh dengan menghubungi InterNIC. Suatu jaringan internal bisa saja menggunakan IP address sembarang. Namun untuk tersambung ke Internet, jaringan itu tetap harus menggunakan IP address legal. Jika masalah routing tidak dibereskan (tidak menggunakan IP address legal), maka saat sistem kita mengirim paket data ke sistem lain, sistem tujuan itu tidak akan bisa mengembalikan paket data tersebut, sehingga komunikasi tidak akan terjadi.

Dalam berkomunikasi di Internet/antar jaringan komputer dibutuhkan gateway/router sebagai jembatan yang menghubungkan simpul-simpul antar jaringan sehingga paket data bisa diantar sampai ke tujuan (Tim Penyusun, 2004).

## 2.5 Paket Tracer 4.11

Paket racer 4.11 adalah *network simulator* untuk menyimulasikan cara kerja *router cisco* dan kita dapat mensettingnya sesuai dengan kebutuhan. (<http://cisco.netacad.net>).



Gambar 4. Simulator Paket Tracer 4.11

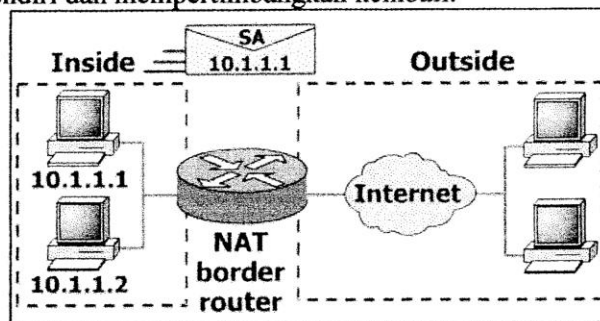
## 3. PEMBAHASAN (Perancangan NAT *Router Cisco 2600 Series*)

### 3.1 Perencanaan Rancangan Jaringan NAT

Untuk merancang sebuah jaringan komputer, banyak hal-hal yang harus diperhatikan untuk dapat terbentuknya suatu jaringan komputer yang dapat

berfungsi secara optimal. Pada dasarnya perancangan suatu jaringan komputer yang baik harus mengacu pada prinsip-prinsip yang menjadi dasar yang dijadikan sebagai pedoman didalam melakukan perancangan suatu jaringan komputer, yang mana akan sangat membantu proses suatu jaringan untuk dapat bekerja secara efektif dan efisien. Adapun prinsip-prinsip yang menjadi pertimbangan dalam membangun suatu jaringan komputer, diantara adalah: 1) Perhitungan terhadap *bandwith* yang akan dibutuhkan, hal ini sangat penting agar *backbone* pada jaringan dapat menunjang pengiriman data antar *segment*, dan 2) Memperhatikan jalur-jalur yang kritis, dimana pada saat jalur tersebut terputus maka hubungan kesuatu *segment* akan terputus juga, dengan demikian perlu dipertimbangkan jalur alternatif sebagai *backup* dari jalur-jalur yang kritis tersebut.

Diantara prinsip-prinsip yang menjadi pertimbangan dasar dan juga merupakan acuan untuk dapat membangun suatu sistem jaringan komputer yang menggunakan peralatan jaringan yang mempunyai ruang lingkup yang besar, maka secara tidak langsung harus diperhatikan kembali prinsip dasar dari jaringan komputer itu sendiri dan mempertimbangkan kembali.



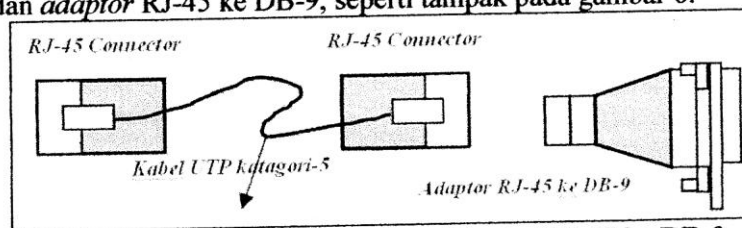
Gambar 5. Rancangan Jaringan NAT

Secara seksama dalam hal perancangan suatu jaringan komputer. Adapun hal-hal yang menjadi pertimbangan tersebut, antara lain: 1) Agar suatu jaringan komputer dapat beroperasi secara optimal, maka hendaknya diperhitungkan dengan seksama mengenai penataan komputer dan *peripheret* lainnya yang berada dalam suatu ruangan maupun disuatu lantai, 2) Dalam perancangan suatu jaringan komputer, sebisa mungkin harus mempunyai suatu ruang khusus perkabelan. Semua kabel dari setiap jaringan komputer yang berada dalam ruangan berbeda-beda didalam sebuah gedung harus mempunyai pusat perkabelan (*wiring closet*) atau yang disebut dengan *Intermedia Distributor Frame (IDF)*. *Wiring closet* atau *Intermedia Distributor Frame (IDF)* harus diletakkan pada tempat yang strategis, hal ini dilakukan agar dapat dicapai oleh semua komputer dan peralatan jaringan

lainnya, dan 3) Penataan kabel dalam perancangan jaringan ini harus diperhatikan secara seksama, karena media LAN yang akan digunakan dalam perancangan jaringan komputer yang menggunakan *Cisco router* ini, adalah kabel *Unshielded Twisted-Pair* (UTP), untuk itu perlu dihindari kontak langsung terhadap kabel listrik utama yang berada dalam suatu gedung dan titik-titik lampu, hal ini dapat menyebabkan gangguan pada *transmisi*.

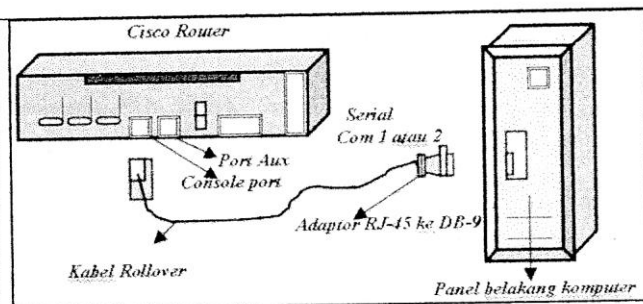
### 3.2 Menghubungkan *Cisco Router* ke Komputer

Berbeda dengan komputer, *Cisco router* tidak dapat dihubungkan langsung dengan suatu *monitor* atau *keyboard*. Akses langsung ke *Cisco* harus melalui *console port* dengan perantara suatu terminal atau komputer. Untuk menghubungkan *Cisco router* dengan komputer dibutuhkan kabel UTP tipe *rollover* dan *adaptor RJ-45 ke DB-9*, seperti tampak pada gambar 6.



**Gambar 6. Kabel Rollover dan Adaptor RJ-45 ke DB-9**

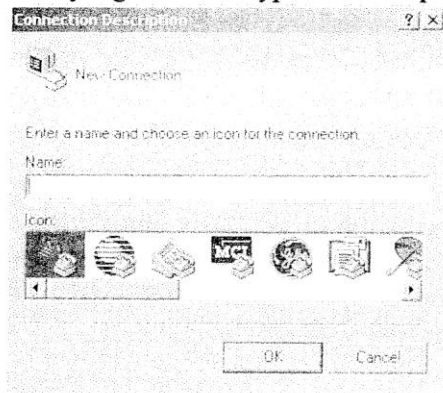
Jalur kabel *rollover* yang menghubungkan pin 1 dengan pin 8 dari konektor JR-45 lainnya harus sama warnanya. Kabel *rollover* ini dihubungkan dari *console port* ke *port Com 1* atau *Com 2*, tergantung pada *serial port*, jika panel belakang menggunakan konektor DB-9 atau DB-25, maka diperlukan adaptor RJ-45 ke DB-9 atau DB-25.



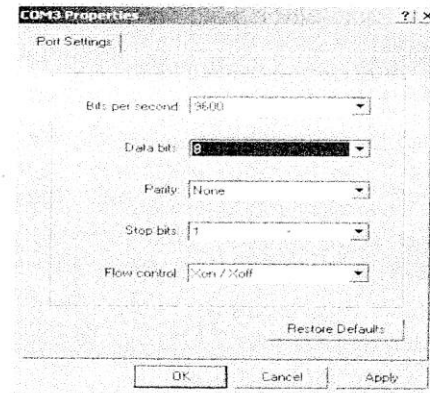
**Gambar 7. Hubungan *Cisco Router* dengan Komputer**



Setelah itu barulah dapat dinyalakan peralatan *Cisco router* dari komputer yang terhubung tersebut. Langkah pertama setelah menyalakan *Cisco router* akses ke sistem *Cisco router* dengan komputer yang mempunyai sistem operasi *Windows XP/Nt* yang memiliki *hyperterminal* program.



**Gambar 8. Kontak Dialog Hyperterminal**



**Gambar 9. Kontak Dialog Hyperterminal**

Langkah-langkah tersebut adalah: 1) Klik menu *Start*→*Programs*→*Accessories*→*Communications*, 2) Klik ganda *Hyperterminal*, 3) Setelah itu akan muncul suatu kotak *dialog* untuk hubungan baru, dan ketik nama hubungan *hyperterminal* yang anda inginkan, misalnya *Cisco2501* dan pilih simbol yang diinginkan, seperti tampak pada gambar 8, 4) Pada kotak dialog *Connect To* dibagian *Connect Using* dengan pilihan *Direct To Com 1* atau *Com 2* sesuai dengan *Com port* yang telah dihubungkan dengan *Cisco router*, 5) Selanjutnya pada bagian *port setting*, isilah bit *per-seconds* menjadi 9600 dan ubah *Flow Control* menjadi *Xon/Xoff*. seperti tampak pada gambar 9, dan 6) Dengan demikian hubungan dengan *hyperterminal* sudah terkoneksi, dan selanjutnya tekan *enter* dua kali, maka akan tampak kotak dialog *logon* ke *Cisco router*.

Pada saat peralatan *cisco router* dinyalakan, peralatan ini akan menjalankan suatu proses yang disebut *boot process*, proses *boot* ini bekerja melalui urutan-urutan tertentu,yaitu sebagai berikut: 1) Pertama-tama *router* akan menjalankan *Power-On Self Test* (POST) untuk memeriksa CPU, memori, dan *interface* untuk meyakinkan bahwa perangkat keras *router* berfungsi dengan baik, 2) Kemudian *bootstrap* sistem akan bekerja untuk mencari *Cisco IOS image* yang dapat dipakai. Umumnya *Cisco IOS image* ini diperoleh dari memori *FLASH*, 3) Usaha pencarian IOS ini dapat dilakukan sebanyak lima kali, jika tidak berhasil *router* akan masuk ke *ROM mode* untuk memungkinkan pemilihan IOS secara *manual*, 4) Jika IOS

*image* ditemukan, IOS *image* tersebut akan diberikan kedalam sistem memori RAM yang kemudian akan mencari konfigurasi awal (*star-up configuration*) yang umumnya disimpan pada NVRAM, dan 5) Jika *router* baru pertama kali dinyalakan, biasanya *router* tersebut belum mempunyai konfigurasi awal, oleh karena itu *router* akan menjalankan *System Configuration Dialog* yang memungkinkan pembuatan konfigurasi awal secara manual. Dalam pembuatan konfigurasi awal dengan menggunakan *System Configuration Mode* sebaiknya hubungan kabel ke jaringan komputer dilepas terlebih dahulu, dan dipasang kembali setelah pembuatan konfigurasi awal telah selesai dibuat.

### 3.3 Menghubungkan Cisco Router ke Jaringan

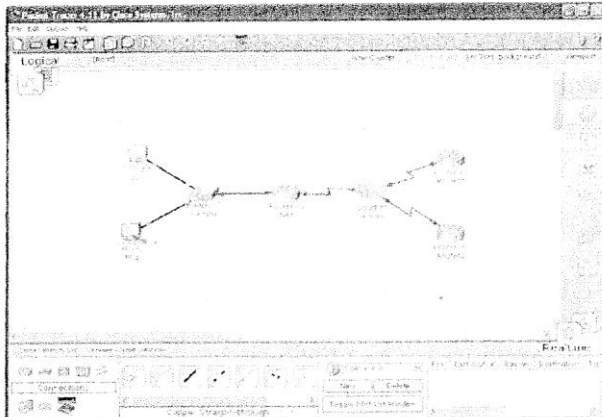
Untuk dapat menghubungkan peralatan *Cisco router* ke suatu jaringan, hendaklah terlebih dahulu memahami fungsi-fungsi dari *slot* yang terdapat pada *router cisco*, sesuai dengan *versi Cisco router* yang akan digunakan, karena tidak semua *router* ini mempunyai jumlah *slot* yang sama serta mempunyai fungsi dan kegunaan yang sama juga, dimana *slot-slot* tersebut mempunyai fungsi dan kegunaan yang sesuai dengan *versi-versi* yang dikeluarkan oleh perusahaan *Cisco*. Adapun fungsi dan kegunaan dari *slot-slot* yang terdapat pada *Cisco Router 2501 Series* ini mempunyai perbedaan antara *slot* yang lainnya. *Slot-slot* tersebut antara lain adalah: 1) *Auxiliary (AUX)*: *Slot AUX* mempunyai fungsi untuk mengakses *router* melalui *modem*, 2) *Console*: *Slot* ini mempunyai fungsi dan kegunaan untuk mengakses *router* dari komputer dengan menjalankan program *hyperterminal* serta menggunakan media kabel jenis UTP tipe *rollover*, 3) *Ethernet 0 (e0)*: *Slot e0* berguna untuk menghubungkan suatu jaringan komputer (LAN) ke *router*, dan 4) *Serial 0 / Serial 1 (0/1)*: *Slot* ini berguna untuk menghubungkan *router* yang satu dengan *router* yang lainnya baik dengan menggunakan media kabel maupun melalui media jaringan telekomunikasi umum.

## 4. PEMBAHASAN

Hasil penelitian adalah berupa program *decompiler* Java yang dapat menghasilkan kode sumber Java dari suatu program yang telah di *compile*. Bagian ini akan menjelaskan hasil dari penelitian yang telah dilakukan. Untuk mencobanya peneliti menggunakan bahan untuk diuji yaitu sebuah kode program yang jika di *compiler* menjadi *execute* program akan menghasilkan tulisan "*hello World*" dan kode program yang lain yang melibatkan dua file program.

#### 4.1 Konfigurasi Pada Simulator Paket Tracer 4.11

Pertama-tama kita jalankan *simulator* paket *tracer* 4.11, kemudian siapkan *device* yang dibutuhkan sesuai dengan rancangan awal. Hubungkan *device* dengan menggunakan type koneksi yang sesuai dengan *port device*-nya masing-masing.



Gambar 10. Konfigurasi pada Simulator Paket Tracer 4.11

#### 4.2 Konfigurasi IP Address Router

```
Router Con0 is now available
Press RETURN to get started.
Router >
Router>enable
Router#
Router#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname NAT
NAT(config)# line console 0
NAT(config-line)# password NAT
NAT(Config-line)# login
NAT(config-line)# line VTY 0 4
Medan.id(config-line)# password nat
NAT(config-line)# login
NAT(config-line)# enable password iwan
```

(untuk selengkapnya lihat lampiran 1)

#### 4.3 Pemberian IP Address PC (Personal Computer)

Pemberian *IP Address PC (Personal Computer)*, terdiri atas: 1) LAN (*Local Area Network*) pada PC0, dan 2) LAN (*Local Area Network*) pada PC1. Untuk

pengkonfigurasi *ip address* pada PC seterusnya diurutkan sesuai dengan *ip address* yang ada pada *Ethernet router 0/0*.

**Tabel 1. Pemberian IP Address PC**

LAN ( <i>Local Area Network</i> )	LAN ( <i>Local Area Network</i> ) pada PC1
- <i>IP Address</i> 10.10.0.2	- <i>IP Address</i> 10.10.0.3
- <i>Subnet mask</i> 255.255.0.0	- <i>Subnet mask</i> 255.255.0.0
- <i>Default Gateway</i> 10.10.0.1	- <i>Default Gateway</i> 10.10.0.1

#### 4.4 Tahap Pengetesan Koneksi

Untuk mengetahui suatu jaringan dapat melakukan hubungan dengan baik atau melakukan komunikasi ataupun kegiatan lainnya dalam suatu sistem jaringan komputer maka dapat dilakukan dengan cara mengetikkan perintah *PING* dari komputer atau *Router* ke komputer atau *router* lain yang saling berhubungan didalam jaringan tersebut, hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah sistem jaringan yang telah bangun sudah dapat beroperasi dengan baik atau sebaliknya.

Berikut ini adalah hasil dari perintah *Ping* dari gambar koneksi *router NAT* di atas: 1) Perintah *Ping* dari PC0 ke alamat port S2/0 dengan *ip address* 200.200.1.2, dan 2) Perintah *Ping* dari PC0 ke alamat port S0/0 dengan *ip address* 200.200.1.1 (internet).

Hasil dari perintah *ping* dari PC0 ke alamat *ip address* 200.200.1.2,

```
Pinging 200.200.1.2 with 32 bytes of data :
Replay from 200.200.1.2 bytes=32 times=107ns TTL=255
Replay from 200.200.1.2 bytes=32 times=71ns TTL=255
Replay from 200.200.1.2 bytes=32 times=76ns TTL=255
```

Replay menandakan adanya sinyal balasan dari alamat yang kita akses.

Selanjutnya kita lakukan pengetesan untuk *ip address* yang terhubung pada internet yaitu *ip address* nya 200.200.1.1. Dapat kita lihat pada gambar dibawah ini hasil dari *ping* PC0 ke alamat *ip address* yang terhubung pada internet.

```
PC0
Physical Config Desktop

Command Prompt
Reply from 200.200.1.2: bytes=32 time=107ms TTL=255
Reply from 200.200.1.2: bytes=32 time=71ms TTL=255
Reply from 200.200.1.2: bytes=32 time=76ms TTL=255
Reply from 200.200.1.2: bytes=32 time=98ms TTL=255

Ping statistics for 200.200.1.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 71ms, Maximum = 107ms, Average = 88ms

PC>ping 200.200.1.1

Pinging 200.200.1.1 with 32 bytes of data:

Reply from 200.200.1.1: bytes=32 time=108ms TTL=254
Reply from 200.200.1.1: bytes=32 time=150ms TTL=254
Reply from 200.200.1.1: bytes=32 time=138ms TTL=254
Reply from 200.200.1.1: bytes=32 time=146ms TTL=254

Ping statistics for 200.200.1.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 108ms, Maximum = 150ms, Average = 134ms

PC>
```

Gambar 12. Hasil Perintah Ping dari PC0 ke Alamat Port S0/0

## 5. SIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan dan pembahasan di atas, dapat ditarik simpulan sebagai berikut:

- 1) Untuk penghematan *IP address* ialah dengan membagi suatu nomor *IP address valid* ke beberapa *client IP* lainnya. Atau dengan kata lain beberapa komputer bisa mengakses Internet walau kita hanya memiliki satu *IP address* yang valid.
- 2) Penghematan biaya dibanding harus menyewa beberapa *account* dari ISP dan memasang modem & sambungan telepon pada tiap Personal computer.
- 3) Dengan menggunakan simulasi Paket Tracer kita dapat menguji coba terlebih dahulu topologi yang akan kita bangun, tanpa harus membeli peralatan atau *device* yang akan di bangun.
- 4) Keamanan dalam membagi data dengan menggunakan *router cisco* lebih tinggi, karena *router cisco* menyediakan fasilitas keamanan yang baik.

## DAFTAR RUJUKAN

- Feri, Junaedi. 2004. *Instalasi dan Konfigurasi Jaringan Internet*. Yrama Widya. Bandung.
- Rafiudin, Rahmat. 2004. *Mengupas Tuntas Cisco Router*. Elex Media Komputindo. Jakarta.
- Tim Cisco. *Mekanisme NAT*, (Online), (<http://www.cisco.com/>, diakses pada Desember 2007).
- Tim Cisco. *Paket Tracer CCNA*, (Online), (<http://cisco.netacad.net/>, diakses pada Desember 2007).
- Tim Nicosoft Networking Media. *Nicosoft Networking Media*, (Online), (<http://www.nicosoftmedia.co.nr/>, diakses pada Desember 2007).
- Wijaya, Hendra. 2001. *Cisco Switch*. Elex Media Komputindo. Jakarta.

## LAMPIRAN (Konfigurasi IP Address Router)

```
Router Con0 is now available
Press RETURN to get started.
Router >
Router>enable
Router#
Router#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname NAT
NAT(config)# line console 0
NAT(config-line)# password NAT
NAT(Config-line)# login
NAT(config-line)# line vty 0 4
```

```

Medan.id(config-line)# password nat
NAT(config-line)# login
NAT(config-line)# enable password iwan

NAT(config)# interface fastethernet0/0
NAT(config-if)# ip address 10.10.0.1 255.255.0.0
NAT(config-if)# ip nat inside
NAT(config-if)# no shutdown
NAT(config-if)# exit
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet0,
changed state to up
%LINK-3-UPDOWN: Interface Ethernet0, changed state to up

NAT(config)# interface serial2/0
NAT(config-if)# ip address 200.200.1.2 255.255.255.0
NAT(config-if)# clock rate 64000
NAT(config-if)# ip nat outside
NAT(config-if)# no shutdown
NAT(config-if)# exit
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0,
changed state to up
%LINK-3-UPDOWN: Interface Serial0, changed state to up

NAT(config)# router rip
NAT(config-router)# network 10.0.0.0
NAT(config-router)# default-information originate
NAT(config-router)# exit

NAT(config)# ip nat inside source list 1 interface Serial2/0
overload
NAT(config)# ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 200.200.1.1
NAT(config)# access-list 1 permit 10.0.0.0 0.255.255.0
NAT# copy running-config startup-config

```