

Router on Debian Lenny

Yama Fredian Dwi Saputro

fds.yama@gmail.com

http://from-engineer.blogspot.com

Lisensi Dokumen:

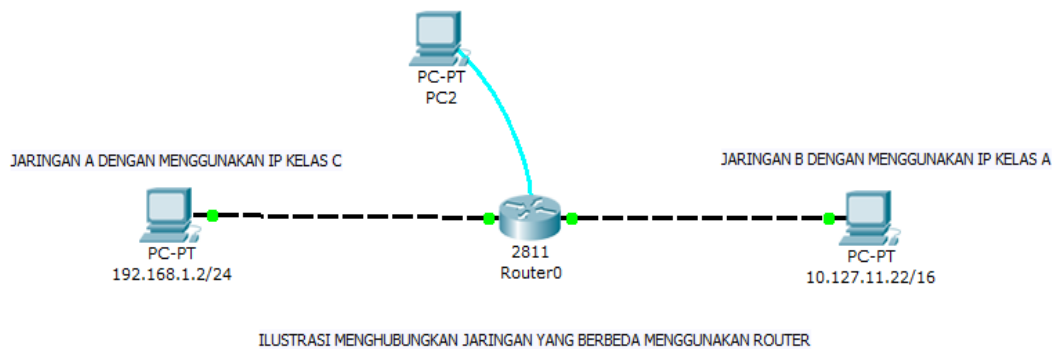
Copyright © 2003-2007 IlmuKomputer.Com

Seluruh dokumen di IlmuKomputer.Com dapat digunakan, dimodifikasi dan disebarkan secara bebas untuk tujuan bukan komersial (nonprofit), dengan syarat tidak menghapus atau merubah atribut penulis dan pernyataan copyright yang disertakan dalam setiap dokumen. Tidak diperbolehkan melakukan penulisan ulang, kecuali mendapatkan ijin terlebih dahulu dari IlmuKomputer.Com.

Pendahuluan

I. Router

Router adalah sebuah perangkat yang digunakan didalam jaringan komputer dan mempunyai fungsi sebagai penghubung serta bertujuan untuk meneruskan paket data antara dua atau lebih jaringan yang berbeda agar keduanya dapat saling berkomunikasi. Semisal menghubungkan dua jaringan komputer yang berbeda kelas IP nya, jadi jika jaringan A menggunakan IP 192.168.1.2/24 (kelas C) serta jaringan B menggunakan IP 10.127.11.22/16 (kelas A), keduanya akan saling terhubung dengan adanya router sebagai jembatan ditengah-tengahnya. Lihat gambar berikut :



Secara umum, *router* dibagi menjadi dua buah jenis, yakni:

- *Static router (router statis)*: adalah sebuah *router* yang memiliki tabel *routing* statis yang di setting secara manual oleh para administrator jaringan.
- *Dynamic router (router dinamis)*: adalah sebuah *router* yang memiliki dan membuat tabel *routing* dinamis, dengan mendengarkan lalu lintas jaringan dan juga dengan saling berhubungan dengan *router* lainnya.

Selain hal di atas Router juga ada dua bentuk yaitu:

- PC Router

Router yang di buat dengan memanfaatkan PC atau komputer yang didalamnya di install dengan sistem operasi yang dapat difungsikan sebagai Router .

- Router Pabrikan

Router yang diproduksi oleh sebuah pabrik perangkat jaringan komputer. Semisal Routerboard pabrikan Mikrotik, dan CISCO router yang diproduksi oleh CISCO.

II. Sekilas tentang Debian

Debian sendiri adalah salah satu varian linux yang dikhususkan sebagai operating system untuk server, selain Red Hat dan Clear OS. Meskipun demikian hakekatnya semua linux bisa dijadikan menjadi PC server, karena semua fasilitas servernya sudah disediakan walaupun masih standar. Untuk

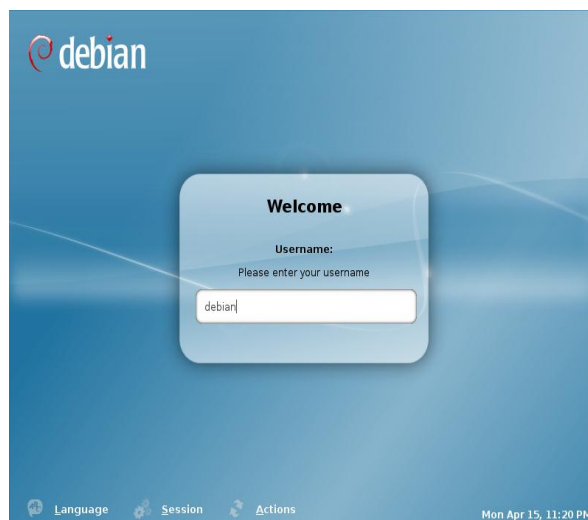
Debian sendiri merupakan salah satu distro linux yang merupakan yang konsekuen dengan kestabilannya serta keamanan yang ditawarkan. Sehingga varian ini adalah salah satu operating system yang paling banyak digunakan di dunia. Selain itu debian sendiri juga merupakan operating system yang tersusun dari paket-paket perangkat lunak yang dirilis sebagai perangkat lunak bebas dan terbuka dengan lisensi mayoritas GNU General Public License dan lisensi perangkat lunak bebas lainnya.

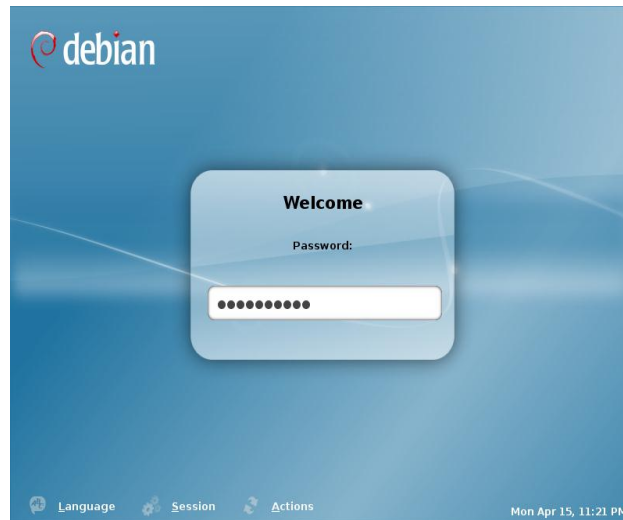
Isi

Router on Debian Lenny

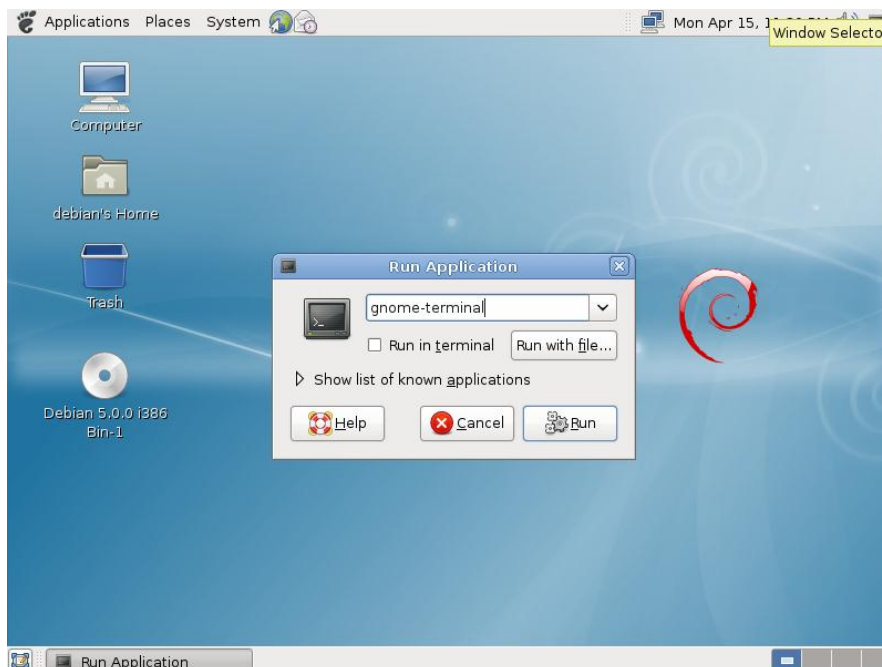
Dalam praktik kali ini akan membahas tentang bagaimana cara membuat Router PC menggunakan sistem operasi Linux yang berbasis open source. Untuk distro linux yang digunakan adalah Debian Lenny atau Debian versi 5.0. Selain Debian semua distro keluaran linux bisa digunakan sebagai Server dan Router, jadi tidak sebatas distro linux tertentu saja yang hanya bisa digunakan sebagai server maupun router. Berikut adalah langkah-langkah untuk pembuatan Router PC menggunakan Debian Lenny :

1. Setelah sistem operasi Debian lenny telah terinstall, kita login sebagai user biasa terlebih dahulu. Isikan user login dan password yang telah kita buat sebelumnya. Lihat gambar berikut ini :

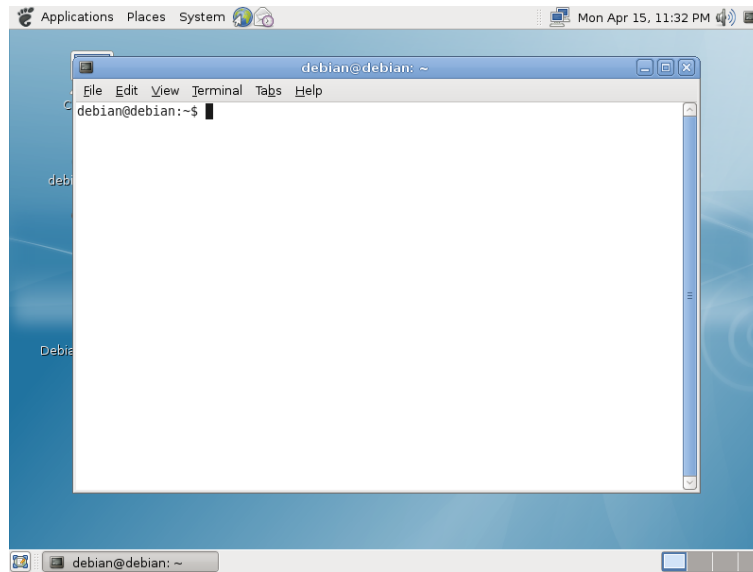




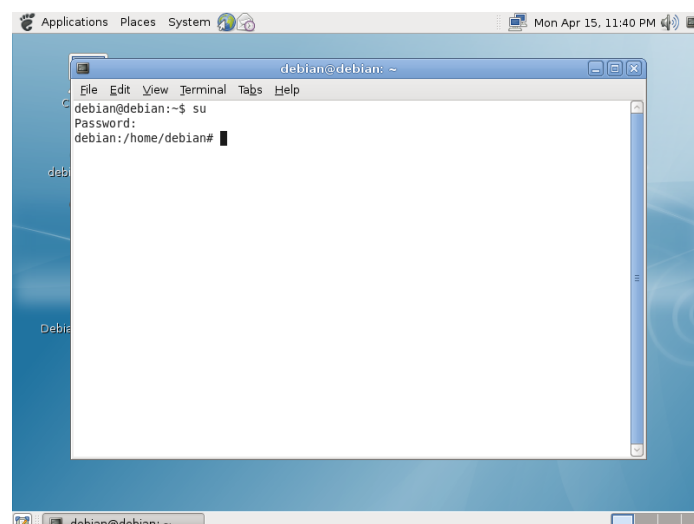
2. Selanjutnya setelah kita login, langkah selanjutnya adalah mengakses CLI (Command Line Interface), yang bertujuan untuk mengkonfigurasi step by step dari pembuatan Router PCnya sendiri. Untuk dapat masuk ke CLI, pertama kita tekan tombol kombinasi keyboard yaitu **"Alt +F2"**, selanjutnya akan tertampil jendela Run Application. Kemudian tuliskan perintah **"gnome-terminal"** agar dapat masuk kedalam CLI. Kemudian Enter. Lihat gambar berikut ini :



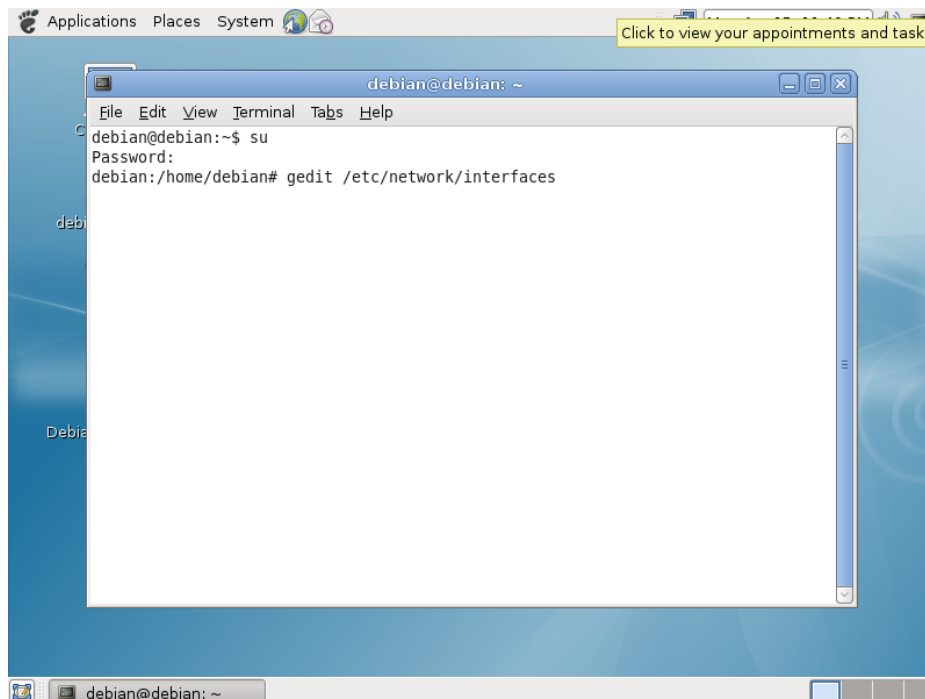
3. Setelah di enter maka kita akan masuk kedalam jendela CLI seperti gambar berikut ini :



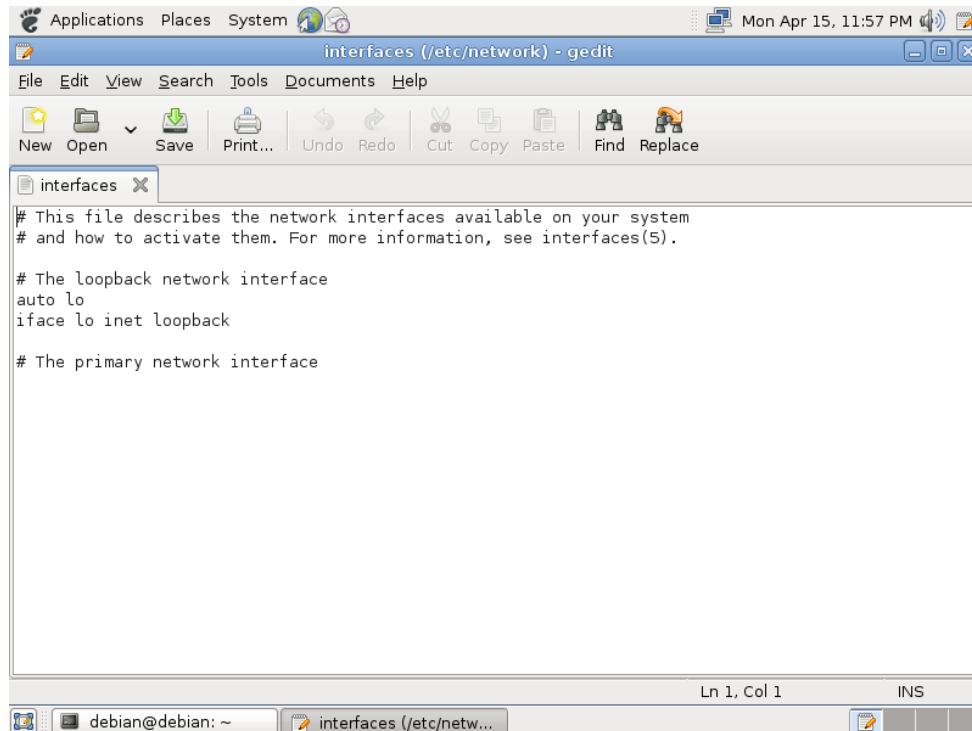
4. Setelah masuk ke dalam jendela CLI, kita disini hanya bertindak sebagai user biasa yang dapat dilihat dari tanda “\$”. Jika kita masih bertindak sebagai user biasa, kita tidak dapat mengkonfigurasi settingan-settingan yang ada di dalam sistem, baik jaringannya maupun yang lainnya. Agar dapat melakukan hal seperti tersebut, kita harus masuk sebagai **super user** atau **root**. **Super user** sendiri disini seperti halnya sistem administrasi yang ada di windows yang mempunyai hak akses lebih dibandingkan user biasa. Untuk dapat masuk ke dalam **super user** kita ketikkan perintah “**su**” di dalam lembar kerja CLI tersebut. Kemudian setelah menuliskan perintah “**su**” kita isikan password rootnya. Lihat gambar seperti berikut ini :



5. Selanjutnya setelah kita masuk sebagai super user langkah pertama untuk membuat sebuah PC Router adalah konfigurasi ethernet. Sebelumnya perlu diingat syarat utama untuk pembuatan sebuah Router PC adalah mempunyai minimal 2 ethernet card yang terpasang didalamnya. Langkah konfigurasi ethernetnya adalah sebagai berikut ini :
- a. Ketikkan perintah **gedit /etc/network/interfaces** , kemudian Enter untuk melanjutkan. Lihat gambar sebagai berikut ini :



- b. Setelah itu kita akan masuk ke dalam jendela dari folder milik **/etc/network/interfaces**, **gedit** sendiri merupakan perintah editor yang digunakan untuk mengedit dari sebuah konfigurasi. Lihat gambar seperti berikut ini :



- c. Setelah itu ketikkan perintah untuk mengaplikasikan alamat ip ke ethernet pertama dan kedua, di baris paling bawah setelah command **# The primary network interfaces**, seperti berikut ini :

auto eth0

iface eth0 inet static (*alamat interface diberikan secara static atau manual*)

address 192.168.1.1 (*permisalan ip address, boleh di ganti sesuai keinginan*)

netmask 255.255.255.0

broadcast 192.168.1.255

gateway 192.168.1.1

auto eth1

iface eth1 inet static (*alamat interfaces di berikan secara static atau manual*)

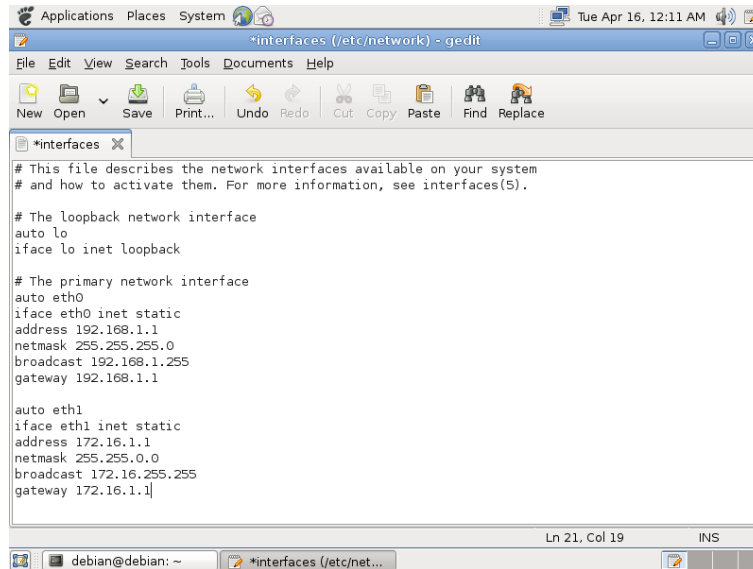
address 172.16.1.1 (*permisalan ip address, boleh di ganti sesuai keinginan*)

netmask 255.255.0.0

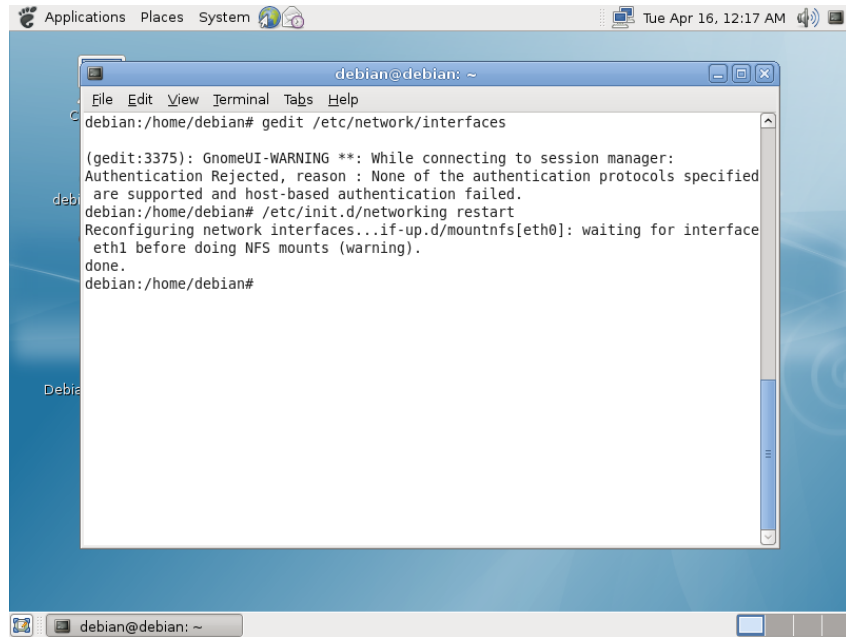
broadcast 172.16.255.255

gateway 172.16.1.1

Lihat gambar seperti berikut ini :

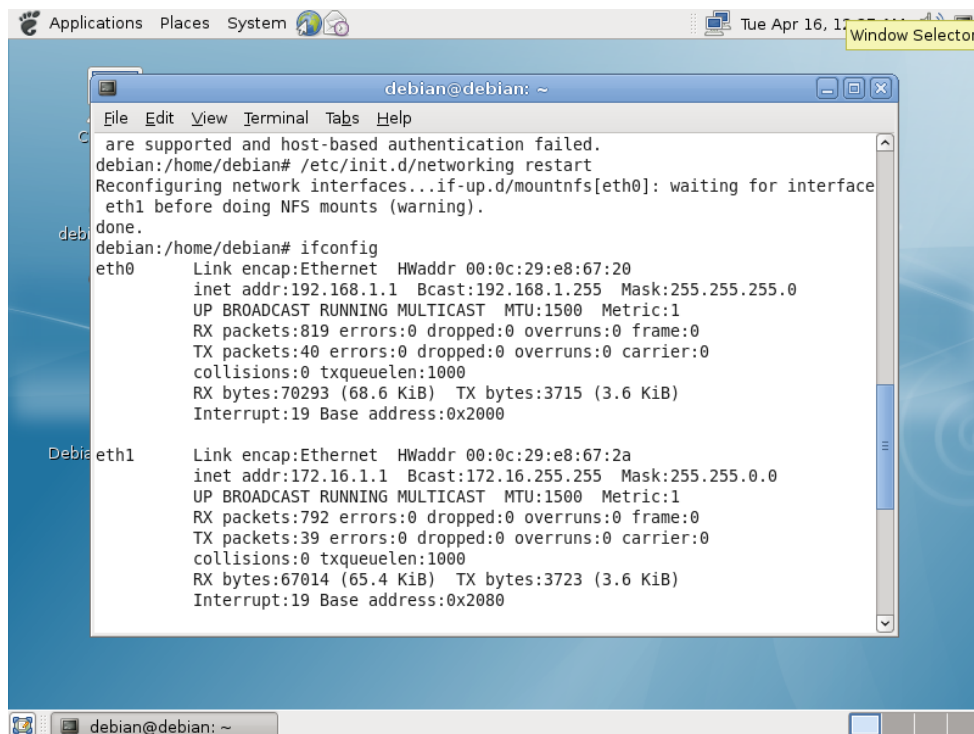


- d. Selanjutnya save dan close settingan yang telah kita isikan.
- e. Setelah keluar dari jendela interfaces, maka kita akan kembali lagi ke jendela CLI. Langkah selanjutnya adalah merestart settingan dari interfaces tersebut. Tujuannya agar settingan yang kita buat tadi dapat langsung teraplikasi. Caranya adalah ketikkan perintah **“/etc/init.d/networking restart”** di dalam jendela CLI. Lihat gambar sebagai berikut ini :



```
Applications Places System Tue Apr 16, 12:17 AM
debian@debian: ~
File Edit View Terminal Tabs Help
debian:/home/debian# gedit /etc/network/interfaces
(gedit:3375): GnomeUI-WARNING **: While connecting to session manager:
Authentication Rejected, reason : None of the authentication protocols specified
are supported and host-based authentication failed.
debian:/home/debian# /etc/init.d/networking restart
Reconfiguring network interfaces...if-up.d/mountnfs[eth0]: waiting for interface
eth1 before doing NFS mounts (warning).
done.
debian:/home/debian#
```

- f. Untuk memastikan alamat ip telah terpasang pada ethernet atau belum, kita perlu melihatnya dengan cara mengetikkan perintah **"ifconfig"**. Lihat gambar sebagai berikut ini :

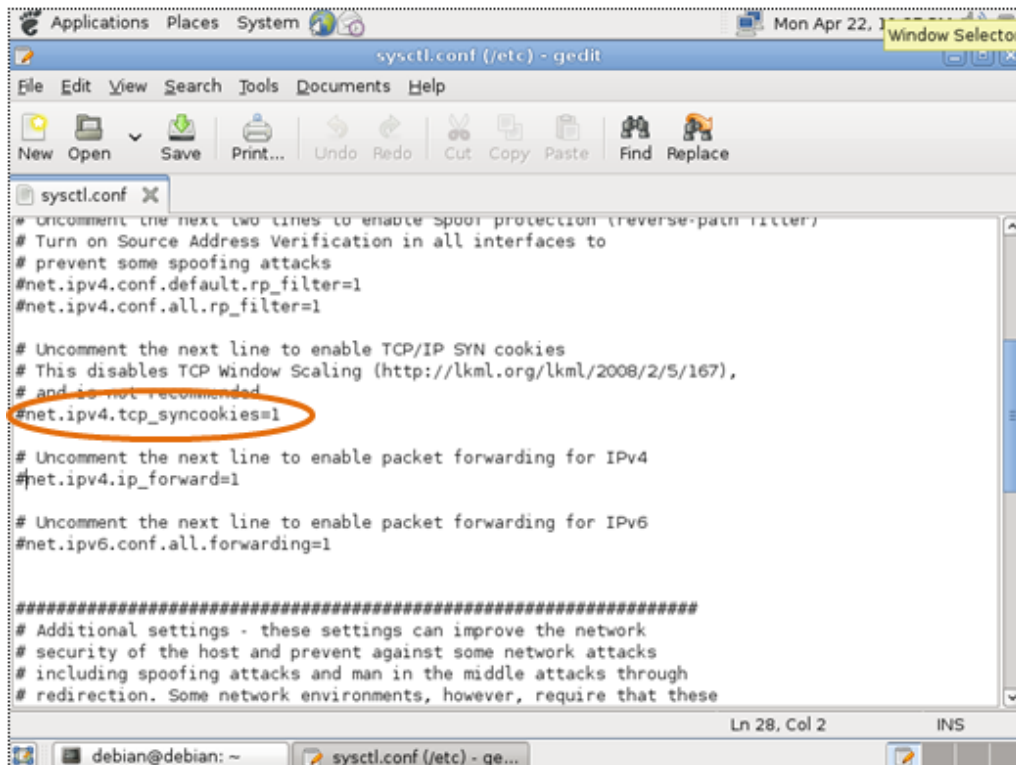


```
Applications Places System Tue Apr 16, 1 Window Selector
debian@debian: ~
File Edit View Terminal Tabs Help
are supported and host-based authentication failed.
debian:/home/debian# /etc/init.d/networking restart
Reconfiguring network interfaces...if-up.d/mountnfs[eth0]: waiting for interface
eth1 before doing NFS mounts (warning).
done.
debian:/home/debian# ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:0c:29:e8:67:20
          inet addr:192.168.1.1  Bcast:192.168.1.255  Mask:255.255.255.0
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:819 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:40 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:70293 (68.6 KiB)  TX bytes:3715 (3.6 KiB)
          Interrupt:19 Base address:0x2000

eth1      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:0c:29:e8:67:2a
          inet addr:172.16.1.1  Bcast:172.16.255.255  Mask:255.255.0.0
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:792 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:39 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:67014 (65.4 KiB)  TX bytes:3723 (3.6 KiB)
          Interrupt:19 Base address:0x2080
```

- g. Jika sudah tertampil alamat yang kita isikan sebelumnya, maka konfigurasi alamat ip pada masing-masing ethernet telah berhasil kita terapkan.

6. Setelah kita mengkonfigurasi alamat ip ke masing-masing ethernet yang ada, langkah selanjutnya adalah ketikkan perintah “**gedit /etc/sysctl.conf**”. Hal ini bertujuan untuk mengaktifkan layanan **forward** dari ipv4 yang telah kita buat sebelumnya agar dapat meneruskan atau mem-forward paket-paket dari suatu network ke network yang lain. Hilangkan tanda “#” pada skrip yang terlihat pada gambar berikut ini :



```
sysctl.conf (/etc) - gedit
File Edit View Search Tools Documents Help
New Open Save Print... Undo Redo Cut Copy Paste Find Replace
sysctl.conf
# Uncomment the next two lines to enable spoof protection (reverse-path filter)
# Turn on Source Address Verification in all interfaces to
# prevent some spoofing attacks
#net.ipv4.conf.default.rp_filter=1
#net.ipv4.conf.all.rp_filter=1

# Uncomment the next line to enable TCP/IP SYN cookies
# This disables TCP Window Scaling (http://lkml.org/lkml/2008/2/5/167),
# and is not recommended
#net.ipv4.tcp_syncookies=1

# Uncomment the next line to enable packet forwarding for IPv4
#net.ipv4.ip_forward=1

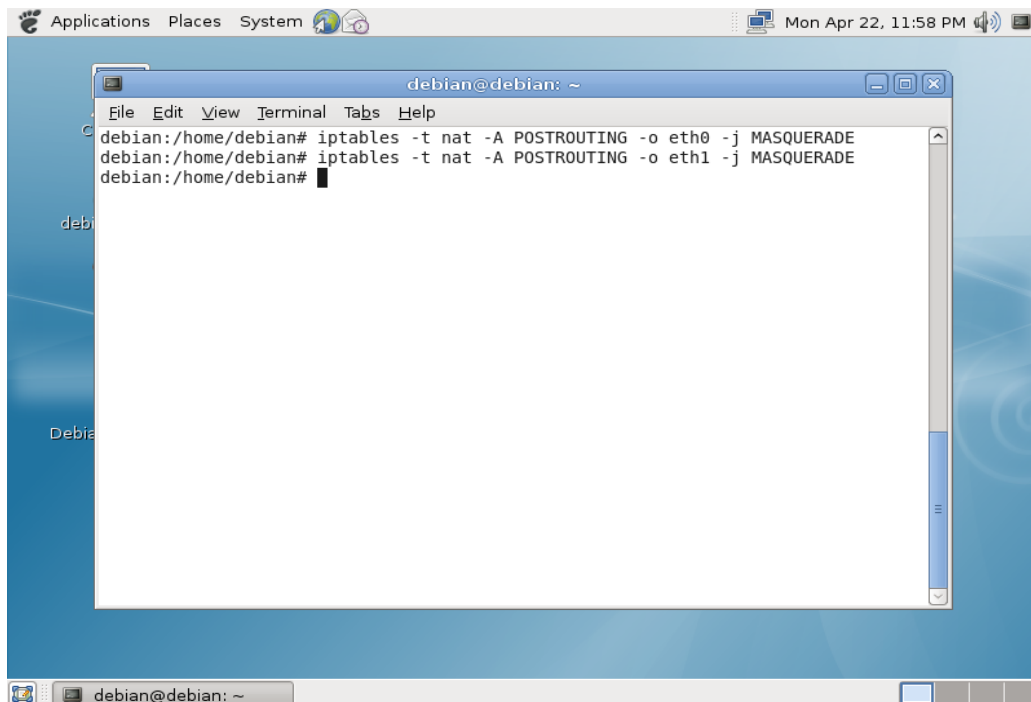
# Uncomment the next line to enable packet forwarding for IPv6
#net.ipv6.conf.all.forwarding=1

#####
# Additional settings - these settings can improve the network
# security of the host and prevent against some network attacks
# including spoofing attacks and man in the middle attacks through
# redirection. Some network environments, however, require that these
```

7. Setelah menghilangkan tanda “#” pada skrip “**net.ipv4.tcp_syncook...**”, kita save dan exit.
8. Langkah selanjutnya adalah ketikkan baris perintah seperti berikut ini pada lembar CLI yang tersedia :

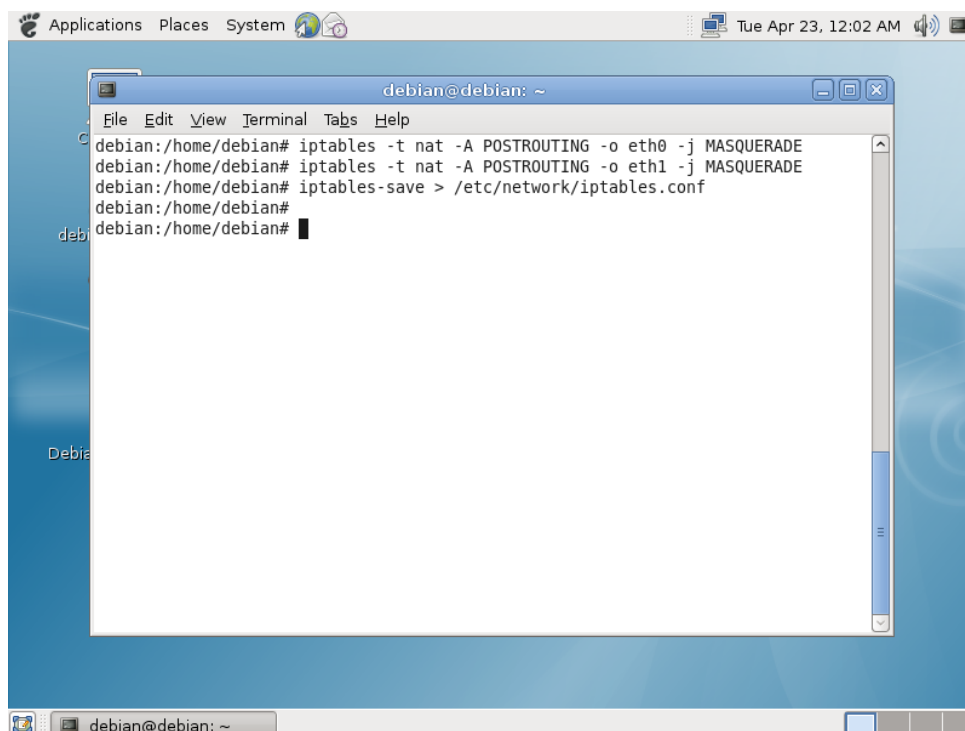
- a. **iptables -t nat -A POSTROUTING -o eth0 -j MASQUERADE**
- b. **iptables -t nat -A POSTROUTING -o eth1 -j MASQUERADE**

baris perintah di atas merupakan baris perintah yang berfungsi agar dua ethernet card yang terpasang di dalam sebuah PC dapat saling berhubungan satu sama lainnya dan agar dapat meroutingkan paket data yang akan di terima atau dikirimkan dari masing-masing PC yang terhubung dengan Router ini. Lihat gambar berikut ini :



```
File Edit View Terminal Tabs Help
debian:/home/debian# iptables -t nat -A POSTROUTING -o eth0 -j MASQUERADE
debian:/home/debian# iptables -t nat -A POSTROUTING -o eth1 -j MASQUERADE
debian:/home/debian#
```

9. setelah mengetikkan baris perintah seperti di atas langkah selanjutnya adalah menyimpan baris perintah tersebut. Yaitu dengan mengetikkan **iptables-save > /etc/network/iptables.conf**. Lihat gambar berikut ini :



```
File Edit View Terminal Tabs Help
debian:/home/debian# iptables -t nat -A POSTROUTING -o eth0 -j MASQUERADE
debian:/home/debian# iptables -t nat -A POSTROUTING -o eth1 -j MASQUERADE
debian:/home/debian# iptables-save > /etc/network/iptables.conf
debian:/home/debian#
```

10. Kemudian buat file settingan dengan mengetikkan perintah berikut ini :

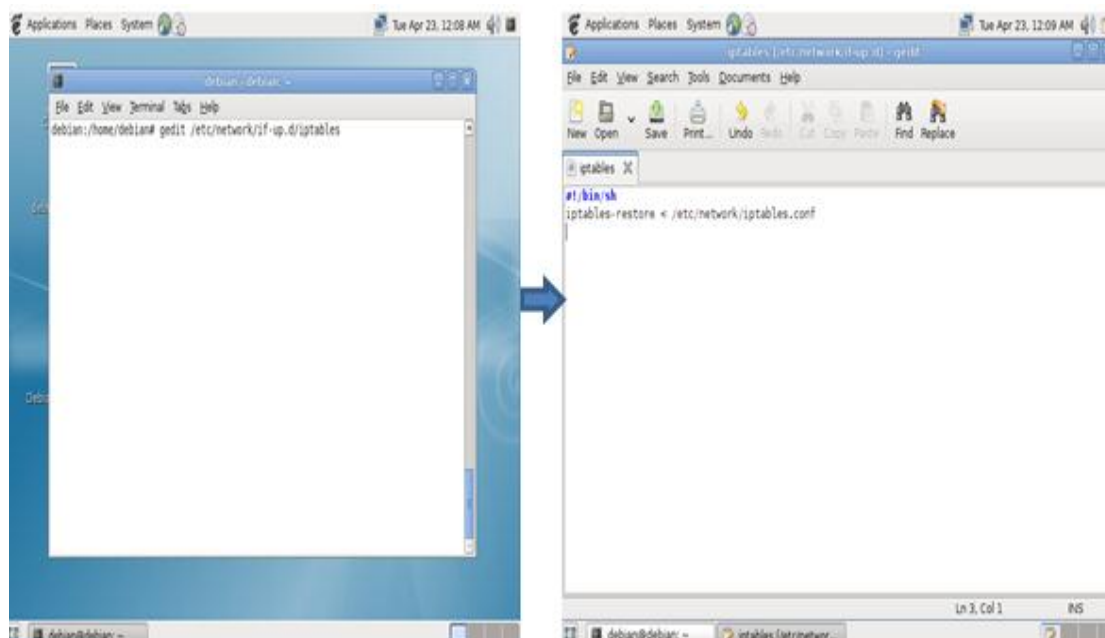
gedit /etc/network/if-up.d/iptables

pada file tersebut kita masukkan sebuah perintah program seperti berikut ini :

#!/bin/sh

iptables-restore < /etc/network/iptables.conf

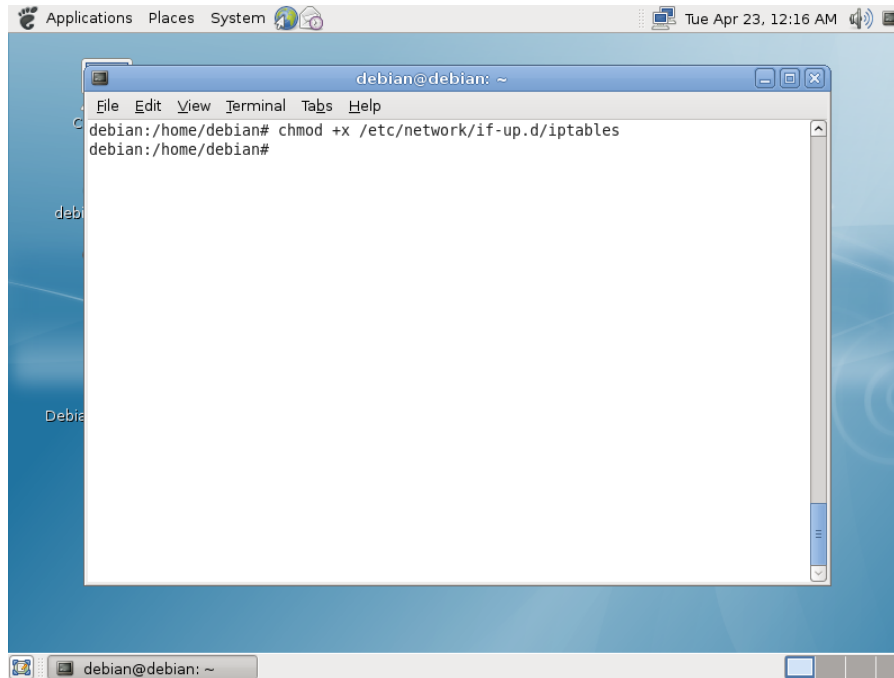
Setelah mengetikkan perintah tersebut lalu **save -> exit** .Lihat gambar berikut ini :



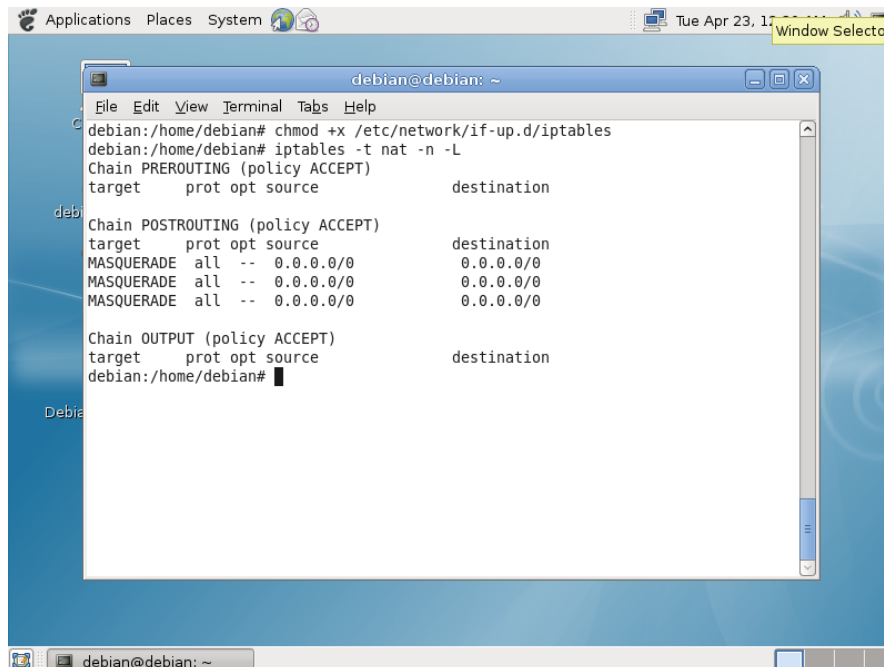
11. Langkah selanjutnya adalah mengubah hak akses kepemilikan agar dapat di eksekusi atau dijalankan, yaitu dengan cara ketikkan baris perintah seperti berikut ini :

chmod + x /etc/network/if-up.d/iptables

Lihat gambar berikut ini :



12. Selanjutnya uji keberhasilan settingan router yang telah kita buat sebelumnya dengan mengetikkan perintah “ **iptables -t nat -n -L**”, pastikan muncul kata **MASQUERADE all...**, jika sudah muncul baris kata tersebut itu tandanya router yang kita buat telah berhasil dan siap digunakan. Lihat gambar berikut ini :



13. Selesai, selanjutnya restart PC untuk menguji bahwa settingan router tidak hilang.
14. Selamat mencoba semoga bermanfaat.... ☺

Biografi Penulis

Nama Penulis : Yama Fresdian Dwi Saputro lahir 11 September 1993. Sedang menyelesaikan studi di POLITEKNIK NEGERI SEMARANG Jurusan Elektro Progdi D4 Telekomunikasi.

