

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI PC ROUTER
UNTUK NAT DAN WEBPROXY MENGGUNAKAN VYATTA**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Ahli Madya
pada Jurusan Teknologi Informasi Program Studi Teknik Komputer

Oleh :

YOGI ANGGARA
BP. 06 092 033



**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
POLITEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2009

ABSTRAK

PC router merupakan sebuah perangkat komputer yang dijadikan sebagai router yakni menghubungkan jaringan yang berbeda dengan menggunakan sebuah sistem operasi untuk menjalankan PC tersebut menjadi sebuah router. Didalam laporan tugas akhir ini membahas tentang membangun sebuah PC router dengan menggunakan 4 buah kartu jaringan dimana PC tersebut dapat menghubungkan 3 buah jaringan lokal dengan alamat jaringan berbeda dan jaringan lokal dengan jaringan luar (publik) dengan memanfaatkan satu alamat IP dengan cara menggunakan aplikasi NAT yang dikonfigurasi pada PC router. Aplikasi NAT yang dibuat berdasarkan tipe-tipe NAT yakni *SNAT many to one*, *SNAT one to many* dan *DNAT one to many*. Dalam laporan ini juga menjelaskan proses *prerouting NAT* yang terjadi pada jaringan lokal. *Prerouting NAT* merupakan suatu proses dari NAT untuk memilah-milah paket dari jaringan lokal yang akan dilewatkan router untuk diteruskan ke jaringan luar melalui suatu gateway yang terhubung pada router berdasarkan alamat IP yang dikonfigurasi pada *rule (penugasan)* yang terdapat pada layanan NAT.

Untuk memaksimalkan fungsi PC router ini dalam jaringan, pada PC router tersebut dikonfigurasi sebuah aplikasi proxy yang dapat menyimpan *web chace* dari sebuah situs yang diakses oleh klien yang berada pada jaringan lokal dan *IP monitoring* yang berfungsi memantau alamat-alamat IP yang melewati PC router tersebut. Pada konfigurasi *IP monitoring* menggunakan metoda *IPS (Intrusion Protection System)* dimana metoda ini merupakan bawaan dari sistem operasi yang digunakan yakni sistem operasi Linux Vyatta.

Kata kunci: *PC router, NAT, proxy, IP monitoring*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan perangkat router sangatlah diperlukan pada konfigurasi suatu jaringan baik itu antar jaringan lokal maupun jaringan internet. Router merupakan suatu perangkat pada jaringan yang mana fungsinya menghubungkan antar jaringan yang berbeda. Selain itu kebutuhan akan koneksi ke jaringan luar atau *public* sangatlah diperlukan. Agar jaringan tersebut dapat terhubung maka diperlukan sebuah perangkat yang berfungsi sebagai gerbang atau *gateway*. Untuk mengkoneksikan jaringan lokal ke jaringan luar (*public*), pada jaringan luar (*public*) harus memperhatikan pemakaian IPv4. Ini dikarenakan keterbatasannya pemakaian alamat pada IPv4 pada jaringan luar (*public*). Untuk memaksimalkan pemakaian IP tersebut dapat digunakan layanan *NAT*. *NAT* (*Network Address Translation*) sangat diperlukan dalam peroutingan alamat IP karena layanan ini digunakan untuk menstranslasikan alamat IP lokal menjadi alamat IP global yang unik sebelum mengirimkan paket ke jaringan luar (*public*).

Dalam pengkoneksian ke jaringan internet pemakaian *bandwidth* haruslah diperhatikan. *Bandwidth* merupakan lebar jalur data yang akan digunakan pada waktu pengkoneksian ke internet. Untuk memperkecil pemakaian *bandwidth* tersebut harus diperlukan suatu perangkat yang dapat digunakan sebagai *proxy*.

Proxy merupakan suatu tempat penyimpanan jalur data yang telah digunakan ke dalam memori yang disebut *chace*.

1.2 Rumusan Masalah

Masalah-masalah yang akan dikaji dalam Tugas Akhir ini meliputi:

1. Bagaimana memfungsikan perangkat komputer menjadi sebuah router
2. Bagaimana cara instalasi linux Vyatta pada router
3. Bagaimana perancangan dan pengkonfigurasi jalur-jalur routing pada router tiap-tiap kartu jaringan
4. Bagaimana cara merancang *NAT (Network Address Translation)* berdasarkan tipe *NAT* yakni *Source NAT (SNAT)*, *Destination NAT (DNAT)* dengan menggunakan linux Vyatta.
5. Bagaimana pengkonfigurasian pemfilteran paket data secara *protocol, source* (alamat IP lokal), *destination* (alamat IP luar) pada router
6. Bagaimana mengkonfigurasi *IP monitoring* pada PC router.
7. Bagaimana pembuatan *Webproxy transparant* pada PC router dengan menggunakan linux vyatta
8. Bagaimana pengimplementasian PC router sebagai *NAT* dan *webproxy* yang menghubungkan jaringan lokal yang berbeda *network ID* (alamat jaringan) ke jaringan luar (*public*).

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari tugas akhir ini yakni:

1. Dapat memfungsikan perangkat komputer sebagai router .
2. Dapat menginstalasi Sistem Operasi linux Vyatta pada router.
3. Dapat merancang dan mengkonfigurasi jalur-jalur peroutingan pada setiap kartu jaringan yang terdapat pada PC router.
4. Dapat merancang *NAT* berdasarkan tipe-tipenya yakni *Source NAT* (SNAT),*Destination NAT* (DNAT) dengan menggunakan linux Vyatta.
5. Dapat mengkonfigurasi pemfilteran paket data secara *protocol,source* (alamat IP lokal),*destination* (alamat IP luar) pada PC router.
6. Dapat mengkonfigurasi *IP monitoring* pada PC router.
7. Dapat membuat *Webproxy transparant* pada PC router dengan menggunakan linux vyatta.
8. Dapat mengimplementasikan router sebagai *NAT* dan *Webproxy* yang menghubungkan jaringan lokal yang berbeda *network ID* (kelas jaringan) ke jaringan luar (*public*).

BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan perancangan dan implementasi pc router dengan menggunakan vyatta pada jaringan, ada beberapa kesimpulan yang dapat diambil dari tugas akhir ini diantaranya adalah :

1. Dengan adanya router pada jaringan LAN dapat menghubungkan beberapa alamat IP jaringan lokal yang berbeda kelas jaringannya ke satu alamat IP publik dengan metoda NAT sehingga jaringan lokal dapat terkoneksi ke jaringan internet melalui satu alamat IP.
2. Metoda NAT yang diterapkan pada PC router akan mengurangi kebutuhan skema routing yang banyak pada jaringan lokal dalam skala besar untuk terkoneksi ke jaringan luar. Skema routing tersebut telah diatur dalam penomoran rule (penugasan) pada layanan NAT dan konfigurasi routingnya yang mana masing-masing jaringan lokal hanya dapat mengikuti jalur routingnya sendiri yang telah dikonfigurasi secara statik
3. Pada PC router ini memiliki kelemahan dalam pembaharuan informasi terhadap *table routing* jika adanya penambahan jaringan lain yang menghubungkan ke PC router ini. Karena pada PC router ini untuk pengkonfigurasian *table routing*nya dilakukan secara *static* (di konfigurasi secara manual oleh administrator).

DAFTAR PUSTAKA

- Mansfield, Niall. *Practical TCP/IP Mendesain, Menggunakan dan Troubleshooting Jaringan TCP/IP Di Linux dan Windows*, Yogyakarta: Andi Yogyakarta, 2004
- Sofana, Iwan. *Membangun Jaringan Komputer*, Bandung: INFORMATIKA, 2008.
- Tittel, Ed. *Computer Networking*, Jakarta: ERLANGGA, 2004.
- Baqare, 2009, *Routing Statik*
<http://www.baqare.com/index.php/static-routing> (3 Juli 2009)
- Mooduto, 2009. *Studi Kasus Vyatta*.
http://hans.polinpdg.ac.id/index.php?option=com_content&view=article&id=58:vyatta-502-lan-routing-webproxy-nat-load-balancing-ips&catid=2:tutorial&Itemid=2 (7 April 2009)
- Mooduto, 2009, *Webproxy*
http://hans.polinpdg.ac.id/index.php?option=com_content&view=article&id=57:mengaktifkan-webproxy-di-vyatta-502&catid=2:tutorial&Itemid=2
(31 Maret 2009)
- Vyatta, 2009. *Vyatta and Documentation*.
<http://www.vyatta.com/downloads/documentation.php> (8 Juni 2009)
- Wiyana, 2009. *Vyatta VC3 Bag. 1*.
http://wiyana.2klik.net/index.php?option=com_content&task=view&id=47&Itemid=1 (4 Juli 2009)