Membangun Proxy Server dengan SQUID berbasis Open Source Software Fedora (Studi Kasus Squid Server Universitas Sahid Surakarta)

Tatok Andri Permana, Dahlan Susilo, Ade Kristiawan
Program Studi Teknik Informatika, Universitas Sahid Surakarta
Jl. Adi Sucipto 154, Jajar, Surakarta, 57144, Telp. (0271) 743493, 743494
Email: dahlan.susilo@yahoo.com

Abstract

The development of internet technology ensures the availabilities of information anywhere and anytime. Internet users can access the required information via the internet very easy, that is no exception for students. However, if the availability of the information is not managed properly can cause some problems which can arise include accessing sites that are not related to education materials (such as porn sites, online gaming sites, etc.). Whereas sites like it usually requires a large bandwidth and are often infiltrated with warm or trojan. Also, often if the students want to access an internet, users must access to the site's server directly. This conditions will reduce access-speed. The university need a solution for it, so the construction of a Proxy Server can do.
At Sahid University of Surakarta previously built systems using a proxy server with FreeBSD OS that has some weaknesses. Of weakness, the need to develop new systems to overcome the weaknesses encountered. The system will be constructed that is a proxy server using Fedora OS and Squid 2.6 as supporting software. Development of the new system is a proxy server, designed to block porn sites, online gaming sites, as well as speed up Internet access.
The development of a proxy server system at Sahid University of Surakarta produce a faster internet access. Internet access management on the proxy server can block sites that do not relate to the world of education as well as network security firewalls and network control client. This system can also manage Internet access based on time and MAC Address of computer clients.

Keywords*: Proxy server, Squid, Sahid University.*

Pendahuluan

Latar Belakang

Pengaturan akses internet dapat dilakukan dengan penerapan *Proxy server* pada jaringan. Penerapan *proxy server* menjadi salah satu solusi untuk berbagai masalah yang muncul. Pada Universitas Sahid Surakarta telah ada beberapa penelitian yang mengembangkan *proxy server* berbasis *FreeBSD* (Sulistyo, 2007). Akan tetapi masih ada beberapa kelemahan dari *proxy server* yang telah dikembangkan, yaitu : (1) masih menggunakan mode teks, (2) masih menggunakan squid versi lama, (3) untuk mengakses internet masih harus menggunakan user nama dan password karena jumlah pemakai melebihi dari kuota bandwith, (4) belum dapat membatasi akses berdasarkan waktu, dan (5) belum dapat membatasi akses berdasarkan MAC address.

Masalah yang akan diselesaikan yaitu: (1) Bagaimana mempercepat akses internet di institusi pendidikan dengan menggunakan squid sebagai proxy server? (2) Bagaimana agar situs - situs website yang tidak diinginkan oleh institusi pendidikan tidak dapat diakses oleh civitas menggunakan squid sebagai proxy server? (3) Bagaimana agar akses internet yang dimiliki oleh Universitas Sahid Surakarta, (4) Bagaimana menghemat dan mempercepat akses internet di institusi pendidikan dengan menggunakan squid sebagai proxy server, pengaturan hak akses terhadap situs-situs tertentu, dan pengaturan keamanan jaringan internet di Universitas Sahid Surakarta.

Metode Penelitian

1. Metode Interview (wawancara)
   Pengumpulan data secara wawancara adalah usaha untuk mengumpulkan informasi dengan mengajukan sejumlah pertanyaan secara lesan untuk mengumpulkan data secara bertatap muka langsung dengan yang diwawancarai. Dengan teknik ini peneliti dapat memperoleh jawaban dari setiap pertanyaan secara bebas dan terbuka serta tingkat kebenarannya dapat diperoleh dari hasil jawaban yang diwawancarai. Peneliti telah mewawancarai Kepala Pengelola Jaringan Komuter di Universitas Sahid Surakarta
2. Eksperimen

Dalam metode ini dilakukan eksperimen dengan rangkaian uji coba melalui tahapan-tahapan sebagai berikut: Observasi untuk melakukan pengamatan secara langsung terhadap jaringan Intranet dan Internet di Institusi Pendidikan, desain dan perancangan sistem untuk mendesain dan merancang jaringan komputer Institusi Pendidikan serta menentukan kebutuhan *hardware* dan *software* yang dipergunakan dalam membangun *proxy server,* Pengujian untuk melakukan pengujian sistem pembuatan *Squid* hingga didapatkan sebuah *Squid Server* yang mudah digunakan, Implementasi untuk mengimplementasikan desain dan perancangan jaringan komputer yang telah dibuat sehingga diharapkan dapat memaksimalkan penggunaan jaringan internet yang dimiliki Institusi.

Landasan Teori

Sistem operasi merupakan sebuah penghubung antara pengguna dari komputer dengan perangkat keras komputer. Sebelum ada sistem operasi, orang hanya mengunakan komputer dengan menggunakan sinyal analog dan sinyal digital. Seiring dengan berkembangnya pengetahuan dan teknologi, pada saat ini terdapat berbagai sistem operasi dengan keunggulan masing-masing. Pengertian sistem operasi secara umum ialah pengelola seluruh sumber-daya yang terdapat pada sistem komputer dan menyediakan sekumpulan layanan (*system calls*) ke perangkat keras, sehingga memudahkan dan menyamankan penggunaan serta pemanfaatan sumber-daya sistem komputer (Putra, 2010).

Linux adalah sebuah *operating system (OS)* turunan dari UNIX yang merupakan implementasi *POSIX (Portable Operating System Interface)* secara mandiri dan termasuk *multitasking* secara nyata, *virtual memory, shared library, demand loading,* dan penanganan memori yang baik, jaringan *TCP/IP (Transfer Control Protocol/Internet Protocol)*, dan penampilan lain yang konsisten dengan *system* UNIX. Dibangun dengan lisensi *GNU General Public License (GPL),* sehingga kode sumber untuk Linux tersedia secara bebas untuk semua orang.

Sistem operasi Linux terbagi menjadi 3 (tiga) bagian utama yang saling berinteraksi satu sama lain, di antaranya adalah : (1) *Kernel* Linux yang merupakan pengendali akses terhadap komputer, mengatur *memory*, memelihara sistem *file*, dan mengalokasikan sumber daya komputer, (2) Shell yang merupakan program untuk berkomunkasi antara pei dengan komputer. Tugas shell adalah membaca perintah yang diberikan pei dan menterjemahkan perintah (*command intepreter*) tersebut sebagai suatu permintaan dan meneruskannya ke *kernel*.

File sistem merupakan kumpulan *file–file* pada media penyimpanan dan *file–file* tersebut di organisasikan dengan suatu metode tertentu. *File* sistem Linux atau pun UNIX berhirarki. Hirarki paling atas dari file sistem Linux adalah *root* direktori ("/") yang memiliki sejumlah anak cabang yang disebut dengan direktori.

Distro Linux ada yang bertahan dan besar, bahkan sampai menghasilkan *distro* turunan, contohnya adalah *Distro Debian*_GNU/Linux. *Distro* ini telah menghasilkan puluhan *distro* anak, antara lain *Knoppix, Xandros, DSL* dan distro yang berkembang di Indonesia misalnya *Kuliax, Ubuntu BlankOn2* dan *Dewa Linux*. *Distro* yang berbasiskan RPM di antaranya yang terkenal yaitu *Fedora Core* dan yang sedang dikembangkan di Indonesia adalah BlankOn dan IGOS. Sedangkan *distro* yang berbasiskan Slackware di antaranya *Slackware, AliXe, SLAX, Wolvix* dan yang dikembangkan di Indonesia di antaranya *Singkong Linux, Target Linux,* dan *ZenCafe Linux* (Putra, 2010).

Fedora versi 7 didistribusikan dalam sebuah DVD. Kebutuhan hardware minimum dalam instalasi *Linux Fedora* versi 7 ini dapat dilihat dalam tabel dibawah. Tabel kebutuhan *hardware* minimum instalasi Fedora versi 7 (Sofana, 2008).

Secara garis besar ada beberapa tahapan dalam membangun jaringan WAN, diantaranya : menentukan teknologi tipe jaringannya (*Ethernet, Fast Ethernet, Token Ring*, FDDI), memilih model perkabelan (*Fiber*, UTP, *Coaxial*), menentukan bentuk topologi jaringan (Bus, Ring, dan Star), menentukan teknologi *Client/Server* atau *Peer to Peer*, memilih Sistem Operasi *Server* (Dwiantoro, 2005).

Aplikasi yang disertakan oleh *fedora* sudah cukup memadai untuk keperluan praktik membangun *proxy server* jika merasa masih kurang atau ingin memodifikasi *squid* solusi yang harus ditempuh adalah melakukan kompilasi *squid*. File yang diperlukan adalah *source squid*. *Download file squid* dari situs *squid*, yaitu http://www.squid-cache.org. proses kompilasi cukup panjang. Pastikan punya cukup waktu untuk melakukan eksperimen tambahkan opsi sebanyak mungkin agar dihasilkan *squid* yang lengkap. Sebaiknya tambahkan *option* yang sesuai dengan kebutuhan.

Squid diinstall melalui proses kompilasi dengan mencarinya sendiri. Jika belum ada harus diinstall dulu. Setelah konfigurasi cukup, selanjutnya sediakan direktori *cache*. *Server proxy* telah aktif, aktifkan juga *web apache* karena squid sebenarnya dibuat untuk *web chacing*. Idealnya squid diinstall pada komputer yang terkoneksi internet, *web apache* berguna untuk menggantikan *server web* lokal, walaupun kurang ideal namun sudah cukup memadai untuk saat ini (Sofana, 2008).

Proxy juga berfungsi sebagai *cache website*. Setiap saat clients melakukan requst ke internet, sebuah kopian temporer dari website tersebut akan disimpan dalam proxy, mekanisme ini digunakan untuk menghemat

bandwith, karena clients tidak mengambil data dari internet secara langsung. (http://kb.iu.edu/data/ahoo.html,2010)

Proxy server mempunyai 3 fungsi utama yaitu: (1) Connection sharing sebagai perantara antara pengguna dan server-server di internet. Proxy server bekerja dengan cara menerima permintaan layanan dari user dan kemudian sebagi gantinya proxy server akan mewakili permintaan pengguna ke srver-server di internet yang dimaksudkan, (2) Filtering pada layer aplikasi, sehingga berfungsi sebagai *firewall packing filtering* yang digunakan untuk melindungi serangan lokal dari seranagn atau gangguan yang berasal dari jaringan internet dengan cara melakukan *filtering* atas paket yang lewat dari dan ke jaringan- jaringan yang dihubungkan dan dapat di konfigurasi untuk menolak akses ke website tertentu pada waktu-waktu tertentu, (3) Caching Proxy server memiliki mekanisme penyimpanan obyek-obyek yang sudah pernah diminta dari server-server di internet, biasa di sebut *chaching. Chaching proxy* menyimpan data yang sering di minta oleh oleh *client* ke suatu tempat penyimpanan di server (Sulistyo, 2007).

Pembahasan

Analisis Jaringan LAN USS

Jaringan yang dibutuhkan dalam laboratorium komputer di Universitas Sahid Surakarta adalah Local Area Network (LAN), konsep ini dipilih dengan melihat dari sisi penggunaan yang masih dalam area tidak lebih dari 1 (satu) km serta jaringan masih dalam satu area.

LAN pada laboratorium Universitas Sahid Surakarta perlu disusun dengan kategori berbasis server (server-based) dengan tujuan agar segala data dapat tertampung dalam suatu tempat yang dapat dikoordinir secara baik untuk pemanfaatan segala sumber. Konsep jaringan yang digunakan laboratorium komputer USS adalah LAN (Local Area Network).

Jenis topologi jaringan yang dipakai pada laboratorium komputer USS adalah bintang, sedangkan kecepatan transmisi data dapat dikategorikan sebagai jaringan PC kecepatan sedang karena jaringan pada laboratorium komputer di Universitas Sahid Surakarta menggunakan card Ethernet. Komunikasi data laboratorium komputer USS bersifat asynchoronous, user menggunakan data secara bersama-sama tidak dialokasikan pada sebuah media penyimpanan yang khusus tetapi ditempatkan pada setiap unit komputer sehingga seluruh user komputer di laboratorium komputer dapat memodifikasi data tersebut.

Jaringan workstation pada USS. Menggunakan jasa layanan ISP Telkom speedy dengan bandwidth 384 kbps. Koneksi internet terhubung dengan switch. Switch ini merupakan penghubung hostpot area dan semua switch lain yang terdapat di dalam jaringan lokal. Tiga buah switch masing-masing menghubungkan workstation yang terdiri dari : (1) Switch Hub D-Link 1 menghubungkan 12 workstation, (2) Switch Hub D-Link 2 menghubungkan 4 workstation, (3) Switch Hub D-Link 3 menghubungkan 45 workstation.

Masalah yang dihadapi dalam sudut pandang jaringan, sistem jaringan belum digunakan secara maksimal, media perangkat keras lain belum terhubung khususnya untuk *sharing* misal *printer, scanner, database management system*, sehingga pengambilan ataupun pengiriman data tidak dapat dilakukan.

Pergantian Operating System dalam rangka menemukan sistem jaringan yang tepat dan salah satu eksperimen mahasiswa, tentunya banyak prosedur yang harus dijalani dari awal. Prosedur untuk mengaktifkan OS baru perlu waktu yang tidak lama dan waktu tersebut memungkinkan mengganggu jalannya pratikum. OS baru yang diterapkan tentunya terdapat kelemahan dan kelebihannya, oleh sebab itu menemukan kelemahan dan kelebihan tersebut perlu penelitian yang diharapkan menambah pengetahuan baru dan diharapkan tidak mengganggu jalannya pratikum. Perlunya tempat untuk meneliti OS tersebut sangat berguna dalam rangka lancarnya kegiatan pratikum. Untuk itu sistem pemisahan atau pembagian laboratorium komputer di Universitas Sahid Surakarta yang tepat sangat diperlukan.

Masalah pada point ini tidak ditangani secara serius disebabkan karena pihak universitas dan mahasiswa belum terdapat kerugian yang sangat besar. Tetapi segala gangguan terhadap *Vital Information Range Under Siege* (jaringan informasi vital dalam bahaya) wajib diperlukan penanganan khusus. Belum maksimalnya dalam backup data. Sangat penting bila laboratorium komputer di Universitas Surakarta memiliki data, karena segala keputusan yang tepat memerlukan data akurat dan lengkap. Belum ada tempat khusus komputer server, dengan adanya tempat khusus komputer server maka sistem jaringan komputer dapat digunakan secara efektif dan efisien. Media transmisi belum tertata rapi (sehingga bila terjadi terputusnya aliran data tidak dapat dilacak dengan cepat).

Berikut solusi yang diharapkan dari permasalahan di atas : (1) Sistem jaringan digunakan secara maksimal, media perangkat keras lain terhubung untuk *sharing* misal printer, scanner, database management system. Sehingga pengambilan ataupun pengiriman data dapat dilakukan, (2) Memiliki sistem perangkat lunak jaringan yang paten yaitu OS (*Operating System*) yang digunakan Windows XP, (3) Adanya penanganan serius untuk virus secara berkala, (4) Memaksimalkan backup data yang tepat, akurat dan lengkap, (5) Adanya tempat khusus komputer server yang efektif dan efisien, (6) Media transmisi tertata rapi, sehingga bila terjadi terputusnya aliran data dapat dilacak dengan cepat, (7) Adanya pengecekan software baru secara berkala agar

tidak mengganggu jalannya komunikasi data dalam jaringan, (8) Adanya data terpusat yang tepat, akurat dan lengkap.

Analisis *proxy server* USS

Saat ini jaringan LAN Universitas Sahid Surakarta menggunakan Mikrotik sebagai server, dimana penerapan server mikrotik ini masih ada beberapa permasalahan dilihat dari analisa kecepatan mengakses alamat website, *filtering* http dan keamanan berinternet.

Kecepatan mengakses, Penggunaan metode cache server menghemat bandwith akses internet sehingga mempengaruhi kecepatan akses internet. Dalam pengujian terlihat bahwa kecepatan dalam membuka website www.yahoo.com selama 15 detik dan website www.youtube.com selama 60 detik hal ini dikarenakan adanya isi content dari website tidak ada di directori *cache proxy server* sehingga *proxy server* meminta langsung isi content dari server website tersebut.

Filtering http, website-website yang tidak diinginkan dapat diakses terinstal *proxy server* yang berguna memeriksa dahulu daftar website yang ingin diblok tersebut.

Keamanan akses internet, *proxy server* yang belum terinstal membuat keamanan akses internet tidak dirasa aman dan nyaman karena terhubung langsung dengan internet, banyak virus, worm, spam sering dibawa oleh internet secara langsung.

Desain Jaringan LAN USS Dengan Proxy Server, desain jaringan LAN dengan menggunakan penambahan *Proxy Server* sebagai server di Universitas Sahid Surakarta yang digunakan sebagi filtering dan blokir situs terlarang di LAB Komputer USS. Jaringan workstation USS sudah mempunyai fasilitas proxy server sehingga untuk mengakses internet bisa menggunakan server lokal, penulis merancang proxy server ini bagi mahasiswa dan pengguna layanan internet agar tidak disalahgunakan untuk membuka situs-situs yang terlarang dan nyaman dalam mengakses internet di Universitas Sahid Surakarta.

Perancangan Sistem

Langkah penting dalam pembanguan *Proxy Server* adalah proses perancangan sistem dan aplikasi. Dalam proses ini terdiri dari tiga tahap yaitu instalasi, konfigurasi dan uji coba. Apache merupakan salah satu aplikasi web server standart Linux dengan kemampuan kerja yang tidak diragukan lagi untuk memberikan respon terhadap setiap permintaan dari *user* akan suatu halaman web. Proxy server juga membutuhkan aplikasi ini karena apabila membangun proxy server tidak terkoneksi dengan internet Admin dapat menggunakan web server ini, layanan web server juga diperlukan untuk melakukan manajemen layanan website.

Pada umumnya Apache sudah disertakan dalam instalasi pada DVD instalasi Linux Fedora. Sehingga apabila dalam proses instalasi Linux dipilih tipe *full instalation* yang artinya akan melakukan instalasi untuk seluruh paket-paketnya, secara otomatis Apache juga sudah terinstal. Namun demikian, instalasi apache juga dapat dilakukan secara manual setelah sistem berhasil diinstal.

Pembuatan web server untuk mendapat sistem yang sesuai, diperlukan beberapa konfigurasi terhadap file konfigurasi Apache. Pada distro Linux Fedora konfigurasi tersebut terletak pada direktori /etc/httpd/conf/httpd.conf. Gunakan teks editor untuk melakukan editing file konfigurasi tersebut, dalam hal ini Penulis menggunakan teks editor *gedit*.

Adapun langkah-langkah pembuatan Web Server adalah sebagai berikut:

Jika muncul output seperti dibawah ini, menandakan httpd telah terinstal:

```
httpd-manual-2.2.4-4
system-config-httpd-1.4.3-1.fc7
httpd-2.2.4-4
```

Konfigurasi Apache web server. Edit file /etc/httpd/conf/httpd.conf dengan cara ketikan perintah di bawah ini:

#gedit /etc/httpd/conf/httpd.conf

Edit file dalam httpd.conf tersebut seperti berikut:

```
#ServerName www.example.com:80
ServerName server.usahidsolo.ac.id:80
#ServerAdmin root@localhost
ServerAdmin admin@usahidsolo.ac.id
```

ServerName berisikan parameter nama host komputer diikuti nama domain dari mesin server tersebut. Dalam hal ini diberikan nilai parameter ServerName server sebagai nama komputer dan usahidsolo.ac.id sebagai domainnya.

Dibawah ini adalah daftar modul yang akan dijalankan ketika service apache dijalankan.

```
LoadModule auth_basic_module modules/mod_auth_basic.so
LoadModule auth_digest_module modules/mod_auth_digest.so
LoadModule authn_file_module modules/mod_authn_file.so
LoadModule authn_alias_module modules/mod_authn_alias.so
LoadModule authn_anon_module modules/mod_authn_anon.so
LoadModule authn_dbm_module modules/mod_authn_dbm.so
LoadModule authn_default_module modules/mod_authn_default.so
LoadModule authz_host_module modules/mod_authz_host.so
LoadModule authz_user_module modules/mod_authz_user.so
LoadModule authz_owner_module modules/mod_authz_owner.so
LoadModule authz_groupfile_module modules/mod_authz_groupfile.so
LoadModule authz_dbm_module modules/mod_authz_dbm.so
LoadModule authz_default_module modules/mod_authz_default.so
LoadModule ldap_module modules/mod_ldap.so
LoadModule authnz_ldap_module modules/mod_authnz_ldap.so
LoadModule include_module modules/mod_include.so
LoadModule log_config_module modules/mod_log_config.so
LoadModule logio_module modules/mod_logio.so
LoadModule env_module modules/mod_env.so
LoadModule ext_filter_module modules/mod_ext_filter.so
LoadModule mime_magic_module modules/mod_mime_magic.so
LoadModule expires_module modules/mod_expires.so
LoadModule deflate_module modules/mod_deflate.so
LoadModule headers_module modules/mod_headers.so
LoadModule usertrack_module modules/mod_usertrack.so
LoadModule setenvif_module modules/mod_setenvif.so
LoadModule mime_module modules/mod_mime.so
LoadModule dav_module modules/mod_dav.so
LoadModule status_module modules/mod_status.so
LoadModule autoindex_module modules/mod_autoindex.so
LoadModule info_module modules/mod_info.so
LoadModule dav_fs_module modules/mod_dav_fs.so
LoadModule vhost_alias_module modules/mod_vhost_alias.so
LoadModule negotiation_module modules/mod_negotiation.so
LoadModule dir_module modules/mod_dir.so
LoadModule actions_module modules/mod_actions.so
LoadModule speling_module modules/mod_speling.so
LoadModule userdir_module modules/mod_userdir.so
LoadModule alias_module modules/mod_alias.so
LoadModule rewrite_module modules/mod_rewrite.so
LoadModule proxy_module modules/mod_proxy.so
LoadModule proxy_balancer_module modules/mod_proxy_balancer.so
LoadModule proxy_ftp_module modules/mod_proxy_ftp.so
LoadModule proxy_http_module modules/mod_proxy_http.so
LoadModule proxy_connect_module modules/mod_proxy_connect.so
LoadModule cache_module modules/mod_cache.so
LoadModule suexec_module modules/mod_suexec.so
LoadModule disk_cache_module modules/mod_disk_cache.so
LoadModule file_cache_module modules/mod_file_cache.so
LoadModule mem_cache_module modules/mod_mem_cache.so
LoadModule cgi_module modules/mod_cgi.so
```

Dibawah ini adalah inisialisasi host dimana web server dijalankan.

```
NameVirtualHost server.usahidsolo.ac.id.:80
```

Di bawah ini adalah konfigurasi virtual domain untuk alamat domain www.usahidsolo.ac.id sebagai alamat utama website, yang artinya jika ada permintaan untuk mengakases alamat www.usahidsolo.ac.id script ini yang akan dijalankan. Document root berisikan parameter lokasi dimana file-file web site yang akan ditampilkan di web browser diletakkan. Secara *default* pada Linux Fedora lokasi ini berada pada direktori /var/www/html/. Dalam penelitian kali ini penulis tetap menggunakan *default* direktori yang digunakan oleh Linux Fedora untuk memudahkan dalam pembuatan web server ini. Artinya jika ada permintaan untuk mengakses alamat www.usahidsolo.ac.id semua file dalam folder /var/www/html/ yang akan dieksekusi oleh web server. Semua catatan aktivitas dari servis Apache akan disimpan dalam file logs/www.usahidsolo.ac.id-error_log.

```
<VirtualHost server.usahidsolo.ac.id.:80>
ServerAdmin webmaster@usahidsolo.ac.id
DocumentRoot /var/www/html/
ServerName www.usahidsolo.ac.id
ErrorLog logs/www.usahidsolo.ac.id-error_log
CustomLog logs/www.usahidsolo.ac.id-access_log common
</VirtualHost>
```

Di bawah ini adalah konfigurasi untuk virtual host dengan alamat mail.usahidsolo.ac.id sebagai alamat dari webmail. File-file web untuk webmail tersebut disimpan pada direktori /var/www/html/mail/.

```
<VirtualHost server.usahidsolo.ac.id.:80>
ServerAdmin admin@mail.usahidsolo.ac.id
DocumentRoot /var/www/html/mail/
ServerName mail.usahidsolo.ac.id
ErrorLog logs/mail.usahidsolo.ac.id-error_log
CustomLog logs/mail.usahidsolo.ac.id-access_log common
</VirtualHost>
```

Setelah proses editng file httpd.conf selesai kemudian simpan. Langkah selajutnya adalah menjalankan atau merestart service Apache dan jalan perintah chkconfig –level 35 httpd on, agar service web server selalu dijalankan ketika komputer server direstart .

 # service http restart
 # chkconfig –level 35 httpd on

Sampai di sini proses konfigurasi pembuatan web server sudah selesai selajutnya dapat dilakukan uji coba awal dengan membuat sebuah file index.html, kemudian disimpan pada direktori /var/www/html/. Kemudian melalui jendela browser masukkan alamat http://www.usahidsolo.ac.id/. akan muncul tampilan sesuai index.html yang dibuat.

Konfigurasi DNS Server (BIND 9)

Domain Name System (DNS) adalah distribute database system yang digunakan untuk pencarian nama komputer (name resolution) di jaringan yang mengunakan TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol). DNS biasa digunakan pada aplikasi yang terhubung ke Internet seperti web browser, dimana Fungsi utama dari sebuah sistem DNS adalah menerjemahkan nama-nama host (hostnames) menjadi nomor IP (IP address) ataupun sebaliknya, sehingga nama tersebut mudah diingat oleh pengguna internet. Dalam penelitian ini akan dibuat DNS server dengan nama domain www.usahidsolo.ac.id sebagai identitas dari server tersebut.

Seperti halnya Apache web server, BIND sebagai software aplikasi DNS server, pada distro Linux Fedora aplikasi ini sudah disertakan dalam paket instalasinya. Namun demikian, instalasi BIND juga dapat dilakukan secara manual setelah sistem berhasil diinstal. Adapun langkah-langkah instalasi dan konfigurasi DNS server adalah sebagai berikut:

Hal pertama yang dilakukan adalah melakukan check sistem Linux apakah BIND sudah terinstall atau belum dengan mnggunakan perintah:

 # rpm –qa | grep bind

Jika yang tampil adalah yang ada dibawah ini BIND sudah terinstall, tapi sebaliknya jika yang tampil tidak seperti yang dibawah ini BIND belum terinstall.

```
bind-utils-9.4.0-6.fc7
rpcbind-0.1.4.-6.fc7
```

```
bind-9.4.0-6.fc7
bind-libs-9.4.0-6.fc7
ypbind-1.19-9.fc7
bind-chroot-9.4.0-6.fc7
```

Apabila belum terinstal dapat dilakukan penginstalan BIND dengan perintah:

 # rpm -ivh bind-9.4.0-6.fc7.rpm
 # rpm -ivh bind-utils-9.4.0-6.fc7.rpm

Kemudian lakukan konfigurasi DNS server dengan mengedit file /etc/named.conf yang merupakan shortcut dari file named.conf yang terletak di /var/named/chroot/etc/. Dalam mengedit dapat menggunakan perintah vim atau gedit. File ini berisi konfigurasi nama-nama domain yang akan digunakan oleh sistem server. Berikut adalah kofigurasi yang dilakukan:

```
Options {
directory "/var/named";
};
```

Konfigurasi di atas memberitahukan kepada Server BIND dimana file-file konfigurasi untuk semua zona yang didefinisikan pada file ini disimpan, yaitu pada direktori /var/named/. Dan file-file tersebut merupakan link dari file-file konfigurasi yang terletak di /var/named/chroot/var/named/. Di bawah ini adalah inisialisasi daftar nama-nama top level domain (TLD) yang ada diseluruh dunia yang tersimpan dalam file /var/named/named.ca.

```
zone "." IN {
type hint;
file "named.ca";
};
```

Berikut ini pendefinisian untuk zona localhost atau komputer itu sendiri yang berisikan konfigurasi untuk memetakan nama FQDN dari mesin server ke alamat IP. File konfiurasi ini tersimpan dalam file /var/named/localhost.zone.

```
zone "localhost" IN {
type master;
file "localhost.zone";
allow-update { none; };
};
```

Berikut ini pendefinisian untuk zona 0.0.127.in-addr.arpa sebagai *reserve lookup* dari mesin localhost.

```
zone "0.0.127.in-addr.arpa" IN {
type master;s
file "named.local";
allow-update { none; };
};
```

Di bawah ini adalah inisialisasi zona domain untuk *Proxy Server* yang akan dibangun yaitu usahidsolo.ac.id sebagai domain yang akan menangani semua halaman website utama dari domain tersebut. File konfigurasinya disimpan pada file /var/named/net.id.db.

```
zone "usahidsolo.ac.id" IN {
type master;
file "net.id.db";
};
```

Di bawah ini pendefinisian untuk zona tigaraja.com file konfigurasinya akan disimpan pada /var/named/tigaraja.

```
zone “tigaraja.com” IN {
type master;
file “tigaraja”;
};
```

Di bawah ini zona 100.168.192.in-addr.arpa sebagai *reserve lookup* dari mesin usahidsolo.ac.id. file konfigurasinya akan disimpan pada /var/named/net.id.rev.db.

```
zone "100.168.192.in-addr.arpa" IN {
type master;
file " net.id.rev.db";
};
```

Langkah selanjutnya adalah membuat zona yang berisi konfigurasi untuk masing-masing zona yang telah didefinisikan dalam file /var/named.conf di atas, yaitu membuat file zona net.id.db dan net.id.rev.db yang disimpan pada /var/named/chroot/var/named/, kemudian file-file tadi dibuat link atau shortcut ke direktori /var/named/ sesuai yang dideklarasikan dalam file named.conf di atas. Untuk file zona yang lain yaitu named.ca, localhost.zone, dan named.local sudah otomatis terinstal oleh sistem Linux Fedora.

 # gedit /var/named/chroot/var/named/net.id.rev.db

Kemudian tulis konfigurasi di bawah ini.

```
$TTL 86400
@ IN SOA www.usahidsolo.ac.id. root.usahidsolo.ac.id. (
2009092700 ; Serial
28800 ; Refresh
14400 ; Retry
3600000 ; Expire
86400 ) ; Minimum
IN NS www.usahidsolo.ac.id.
www.usahidsolo.ac.id. IN A 192.168.100.254
mail.usahidsolo.ac.id.
usahidsolo.ac.id. IN A 192.168.100.254;
```

Kemudian simpan konfigurasi usahidsolo.ac.id.db ini. perintah di atas merupakan perintah untuk membuat file usahidsolo.ac.id.db. selanjutnya buat net.id.rev.db.

 # gedit /var/named/chroot/var/named/net.id.rev.db

Kemudian tulis file konfigurasi di bawah ini.

```
$TTL 86400
@ IN SOA server.usahidsolo.ac.id. admin.usahidsolo.ac.id. (
2009092700 ; Serial
28800 ; Refresh
14400 ; Retry
3600000 ; Expire
86400 ) ; Minimum
IN NS usahidsolo.ac.id.
254 IN PTR usahidsolo.ac.id.
254 IN PTR tigaraja.com
```

Simpan konfigurasi net.id.rev.db.tersebut.

Langkah selanjutnya adalah menjalankan service BIND yang telah dikonfigurasi dengan menggunakan perintah berikut:

 # service named start
 # service named restart

Langkah selajutnya dalam konfigurasi DNS server adalah melakukan uji coba. Untuk melakukannya dapat menggunakan perintah berikut:

 # nslookup www.usahidsolo.ac.id

Jika DNS server telah berjalan dengan baik akan menghasilkan tampilan di bawah ini:

```
Server : 127.0.0.1
Address : 127.0.0.1#53

Name : www.usahidsolo.ac.id
Address : 192.168.100.254
```

Server dibuat agar mengidentifikasi sistem dengan prioritas nama DNS nya terlebih dahulu kemudian mengidentifikasi hostname, ubah file **/etc/host.conf** seperti berikut:

 # gedit /etc/host.conf

Kemudian mengubah konfigurasi file tersebut menjadi seperti di bawah ini.

```
order bind, hosts
multi on
```

Langkah terakhir adalah agar service BIND sebagai DNS server selalu dijalankan ketika komputer server direstart adalah jalankan perintah berikut:

 # chkconfig –level named on

Hasil Analisa *Proxy Server*

Hasil yang diharapkan pada penelitian ini adalah analisa kecepatan mengakses alamat website, filtering http dan keamanan berinternet.

(1) Kecepatan mengakses alamat website, penggunaan metode cache server menghemat bandwith akses internet sehingga mempengaruhi kecepatan akses internet. Dalam pengujian terlihat bahwa kecepatan dalam membuka website www.yahoo.com yang awalnya 15 detik menjadi 10 detik dan website www.youtube.com yang awalnya 60 detik menjadi 15 detik. Hal ini di karenakan karena adanya isi content dari website telah ada di directori cache proxy server sehingga proxy server tidak perlu meminta isi content dari website tersebut.

(2) Filtering http, Dalam pengujian terlihat bahwa website-website maupun keyword yang telah dimasukkan kedalam file kata-terlarang.txt, ip-terlarang.txt, domain-terlarang.txt tidak dapat di akses. Hal ini disebabkan proxy server memeriksa dahulu daftar kata yang tepat pada kata-terlarang.txt, ip-terlarang.txt, domain-terlarang.txt dan apabila ada kata-kata yang telah diblok tersebut browser akan memberi peringatan atau pemberitahuan situs tersebut telah di blok oleh admin.

(3) Kemanan akses internet, menggunakan *proxy server* lebih aman dan nyaman karena tidak terhubung langsung dengan internet, banyak virus, worm, spam sering dibawa oleh internet secara langsung. Dengan adanya proxy server tidak perlu khawatir lagi akan adanya virus, *trojan,worm* dan *hacker*.

(4) Implementasi *Proxy Server* dengan Squid**,** Squid pada umumnya sudah disertakan dalam instalasi Linux Fedora. Sehingga apabila dalam proses instalasi Linux dipilih tipe *full instalation* yang artinya akan melakukan instalasi untuk seluruh paket-paketnya, secara otomatis Squid juga sudah terinstal. Namun demikian, instalasi squid juga dapat dilakukan secara manual.

Admin bisa bereksperimen membuat halaman pesan yang lebih indah, seperti menambahkan gambar, musik, animasi, dan sebagainya admin dapat bereksperimen mengubah isi *file* yang ada di dalam direktori /etc/squid/errors.

Ujicoba proxy server

Proxy server sudah di-*setting* secara manual oleh admin dan di simpan dalam squid.conf, kemudian akan diuji coba akses internetnya dengan menggunakan proxy server atau tidak menggunakan proxy server.

a. Tanpa proxy server
   Akses www.yahoo.com
   dibutuhkan waktu yang lama untuk membuka keseluruhan *content* website.
   Akses www.youtube.com
   dibutuhkan waktu yang lama juga untuk membuka keseluruhan content website.

b. Menggunakan proxy server
   Akses www.yahoo.com
   dibutuhkan waktu yang tidak lama untuk membuka keseluruhan content website.
   Akses www.youtube.com
   dibutuhkan waktu yang tidak lama juga untuk membuka keseluruhan content website.

Perbandingan kecepatan akses alamat website

Tabel 1. Perbandingan kecepatan akses

url	Waktu (detik)		
	Tanpa proxy	Menggunakan proxy	
www.yahoo.com		15	10
www.youtube.com		60	15

Perbandingan pemblokiran alamat website

Tabel 2. Perbandingan pemblokiran alamat web

url	Pemblokiran url		
		Tanpa proxy	Dengan proxy
www.playboy.com		Allow	Denied
www.sex.com		Allow	Denied
www.porn.com		Allow	Denied
www.yahoo.com		Allow	Allow

Penggunaan proxy server di Universitas Sahid Surakarta sebagai *caching* dapat mempercepat pemakaian internet. Situs-situs yang di akses oleh civitas Universitas Sahid Surakarta tersimpan dalam proxy server. Sebagai pembatas situs yang akan diblokir, perlu adanya pengaturan daftar blokir situs-situs yang mengandung trojan, virus, worm dan pornografi dilihat dari history (daftar riwayat) di penyimpanan dalam proxy server.

Pemanfaatan proxy server di Universitas Sahid Surakarta yang berfungsi sebagai firewall keamanan jaringan dan pengendalian jaringan client di Universitas Sahid Surakarta bisa diatur dan tidak disalahgunakan dalam pemakain internet di Universitas Sahid Surakarta.

Simpulan

Penelitian untuk membangun Proxy Server berbasis Open Source Software menggunakan distro Linux Fedora dan menggunakan Squid sebagai proxy server, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut. Penggunaan proxy server di Universitas Sahid Surakarta sebagai *caching* dapat mempercepat pemakaian internet.

Situs-situs yang di akses oleh civitas Universitas Sahid Surakarta tersimpan dalam proxy server. Sebagai pembatas situs yang akan diblokir, perlu adanya pengaturan daftar blokir situs-situs yang mengandung trojan, virus, worm dan pornografi dilihat dari history (daftar riwayat) di penyimpanan dalam proxy server.

Pemanfaatan proxy server di Universitas Sahid Surakarta yang berfungsi sebagai firewall keamanan jaringan dan pengendalian jaringan client di Universitas Sahid Surakarta bisa diatur dan tidak disalahgunakan dalam pemakain internet oleh civitas akademika.

Daftar Pustaka

Dwiantoro, Tino. 2005. *Pengantar Teknologi Informasi*. http://www.dwiantoro.com/documents/Modul_9_PTI.pdf. Diakses pada 18 Agustus 2010.

Putra, M.A.P. 2010. *Perancangan Intranet Untuk Pembelajaran Di Universitas Sahid Surakarta Menggunakan Open Source Software*. Tugas Akhir. Teknik informatika : Universitas Sahid Surakarta.

Sofana, Iwan. 2008. *Mudah Membangun Server Dengan Fedora.* Bandung : INFORMATIKA.

Sulistyo, Pungky. 2007. *Membangun Infrastruktur IT Menggunakan Squid Sebagai Proxy Server (Studi Kasus di Universitas Sahid Surakarta)*. Tugas Akhir. Teknik informatika : Universitas Sahid Surakarta.

Syarif, Iwan & Ferry Astika. *Penerapan Proxy Server Dengan Menggunakan Squid*. http://lecturer.eepis-its.edu/~idris/files/admin_jarkom/proxy.pdf. Diakses pada tanggal 01 Juli 2010.

Wijaya, Hanny. 2003. *Instalasi Squid, Banner Filter, Porn Filter, Limit Bandwith, Transparan Proxy* http://androes.blog.uns.ac.id/2010/11/20/instalasi-banner-filter-squid-porn-filter-limit-bandwith-transparan-proxy/. Diakses pada tanggal 23Oktober 2010.