

PERANCANGAN PROXY SERVER CENTOS DAN UBUNTU SERVER

Makalah

Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Komunikasi dan Informatika



Diajukan Oleh :

Candra Febrianto

Dr. Heru Supriyanto, M.Sc.

Irma Yuliana, S.T., M.M.

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2013

HALAMAN PENGESAHAN

Publikasi ilmiah dengan judul :

PERANCANGAN PROXY SERVER CENTOS DAN UBUNTU SERVER

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Candra Febrianto

L200080180

Telah disetujui pada :

Hari : Senin

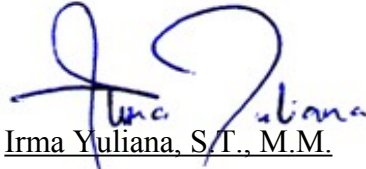
Tanggal : 22 Juli 2013

Pembimbing I


Dr. Heru Supriyono, S.T., M.Sc.

NIP/NIK: 970

Pembimbing II


Irma Yuliana, S.T., M.M.

NIP/NIK: 200.1476

Publikasi ilmiah ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

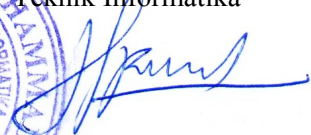
Untuk memperoleh gelar sarjana

Tanggal 22 Juli 2013

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Teknik Informatika


Dr. Heru Supriyono, S.T., M.Sc.

NIP/NIK: 970



PERANCANGAN PROXY SERVER CENTOS DAN UBUNTU SERVER

Candra Febrianto, Heru Supriyono, Irma Yuliana

Teknik Informatika, Fakultas Komunikasi dan Informatika

Universitas Muhammadiyah Surakarta

E-mail : candra.feb@yahoo.com

ABSTRACT

To facilitate access to the internet on a limited bandwidth, a proxy server that can speed up internet access by storing web pages cached as well as role as a gateway to the contained contents on the internet for each client computer is needed. The objective of this research is to keep the forbidden sites are not accessible through the internet, and to speed up internet access as well as to save bandwidth. The research was done by comparing two different proxy servers, CentOS and Ubuntu Server, both used the same squid software inside a public network. The test was conducted with three ways: comparing the speed of access to web pages, compare the blocking of web addresses, and compare internet access security. Using proxy server, it takes less time to access a web page compared without using a proxy server. In addition, threats such as malware, trojans, worms, and forbidden sites can be avoided by blocking it. Proxy servers can be used as proxy caching, URL filtering protocol, authentication and reliable internet permissions.

Keywords : proxy server, squid, filtering, CentOS, Ubuntu Server

ABSTRAKSI

Untuk memperlancar akses internet pada *bandwidth* yang terbatas diperlukan sebuah *server proxy* yang dapat mempercepat akses internet dengan cara menyimpan *cache* halaman web serta bertindak sebagai *gateway* terhadap *content-content* yang terdapat di internet untuk setiap komputer klien. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menjaga agar situs-situs yang tidak diharapkan tidak dapat diakses melalui jaringan internet, serta mempercepat dan menghemat akses internet. Penelitian ini dilakukan dengan cara membandingkan dua *server proxy* yang berbeda, yaitu *CentOS* dan *Ubuntu Server* yang sama-sama menggunakan *software squid* di dalam suatu jaringan publik. Pengujiannya dilakukan dengan tiga cara, yaitu: membandingkan kecepatan akses halaman web, membandingkan pemblokiran alamat web, serta membandingkan keamanan akses internet. Dengan adanya *server proxy* ini, dibutuhkan waktu yang lebih singkat untuk mengakses sebuah halaman web dibandingkan tanpa menggunakan *server proxy*. Selain itu, ancaman seperti *malware*, *trojan*, *worm*, serta situs terlarang dapat dihindari dengan cara diblokir. *Proxy server* dapat difungsikan sebagai *caching proxy*, *url filtering protocol*, serta *autentikasi* hak akses internet yang handal.

Kata kunci : *proxy server, squid, filtering, CentOS, Ubuntu Server*

PENDAHULUAN

Seiring dengan meningkatnya pengguna *internet* di dunia khususnya di Indonesia dan diimbangi pula dengan semakin beragam konten yang ada membuat banyak pihak memilih untuk menambahkan fasilitas *proxy* sebagai penyempurna layanan internetnya.

Proxy server yang merupakan sebuah komputer *server* yang dalam perkembangannya saat ini dapat

berupa sistem operasi tersendiri yaitu sistem operasi fungsional khusus *proxy* atau dapat pula berupa program aplikasi yang diinstallkan pada komputer server tersebut. *Proxy server* memiliki banyak fungsi di dalamnya. Akan tetapi fungsi utama dari server ini adalah untuk menjembatani (biasa disebut *gateway*) dan menangani setiap *request* (permintaan akses) terhadap konten-konten yang berasal dari

dalam maupun luar jaringan lokal.

Proxy server dikembangkan untuk menyimpan halaman web yang sering diakses. Dengan menyimpan *cache* halaman tersebut, proxy dapat menghilangkan akses internet yang berlebih untuk mengambil kembali halaman yang sama berulang-ulang. Jadi, proxy efektif untuk *web_caching*.

PT. Lintas Data Prima (LDP) sebuah perusahaan swasta penyelenggara jasa telekomunikasi terkemuka di Surakarta, beroperasi secara penuh untuk membangun serta menerapkan jasa dan produk berbasis *Internet Protocol* (IP), internet dan multimedia di Indonesia. Perusahaan ini memiliki banyak *customer* yang bervariasi, mulai dari warnet kecil, game center, kantor, hingga perusahaan besar. Sebagai *Internet Service Provider* (ISP), PT. LDP

menyediakan beberapa pilihan *bandwidth* tergantung dari permintaan pelanggan. Bagi pelanggan yang mempunyai dana lebih, bisa mengambil paket *bandwidth* yang besar. Sedangkan untuk pelanggan yang ingin menghemat biaya pengeluaran untuk membayar layanan bulanan, bisa mengambil paket yang lebih terjangkau.

Universitas Setia Budi adalah sebuah universitas swasta di Surakarta, Indonesia yang letaknya berada di jalan Let. Jend. Sutoyo, Mojosongo, Solo. Yayasan Pendidikan Setia Budi hanya bermula dari menyelenggarakan beberapa program studi D.III yang meliputi Analisis Kesehatan, Analisis Kimia dan Teknik Kimia, serta Farmasi. Program Studi tersebut berjalan sejak 1983 sampai dengan

1995. Lembaga Pendidikan yang semula penyelenggaranya hanya sampai pada jenjang D.III, dapat dikembangkan sampai jenjang S.1 yakni sejak disetujui oleh yang berwenang menjadi Sekolah Tinggi Teknik Kimia Surakarta. Sekolah Tinggi Teknik Kimia Surakarta tersebut ditingkatkan menjadi Universitas Setia Budi. Saat ini Universitas Setia Budi mempunyai 5 fakultas yaitu Fakultas Farmasi, Fakultas Teknik, Fakultas Ilmu Kesehatan, Fakultas Psikologi, dan Fakultas Ekonomi.

Pada tugas akhir ini, *proxy server* yang dirancang menggunakan dua pilihan sistem operasi yaitu: sistem operasi *CentOS* dan sistem operasi *Ubuntu Server*. Kedua sistem operasi ini tentu ada kelebihan dan kekurangan masing-masing. *Ubuntu Server* di sudut *main proxy* dan

CentOS sebagai *back-up proxy*, di mana kedua *proxy server* ini saling melengkapi dalam fungsinya sebagai *proxy server*.

Berdasarkan perancangan ini maka dapat diketahui kelebihan dan kekurangan dari kedua *proxy* tersebut, serta saling melengkapi dan mempunyai *back up* ketika salah satu *proxy* mengalami masalah. Sehingga ketika salah satu *proxy* tersebut bermasalah maka dapat langsung *reroute* ke *proxy* satunya hanya dengan mengganti IP publik *proxy server* tersebut dan koneksi *internet* yang didapatkan maksimal.

TINJAUAN PUSTAKA

Beberapa penelitian seputar perancangan *proxy server* yang dijadikan referensi dalam penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

Pada Tugas Akhir Yudha Pratama (2010) dengan judul “*Analisis dan Implementasi Optimasi Squid Untuk Akses Ke Situs Youtube*”, menyebutkan bahwa penggunaan *proxy server* dapat menghemat serta mempercepat akses internet, khususnya pada video streaming.

Pada Tugas Akhir Pungky Sulistyio (2008) dengan judul “*Membangun Infrastruktur IT Menggunakan Squid sebagai Proxy Server (Studi Kasus di Universitas Sahid Surakarta)*”, berkesimpulan dengan digunakannya *proxy server* maka diharapkan dapat memaksimalkan akses internet sehingga dapat dipergunakan oleh civitas akademika dengan baik.

Pada Tugas Akhir Melwin Syafrizal (2011) dengan judul “*Membangun Firewall dan Proxy*

Server Untuk Membatasi Hak Akses Internet di SD Negeri Piyaman IP”, menyebutkan bahwa *proxy server* adalah sebuah server yang dapat dikonfigurasi untuk beberapa hal yaitu sebagai *cache server*, *url filtering*, pengaturan *bandwidth*, autentikasi akses internet.

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini peralatan pendukung yang digunakan antara lain:

1. Sebuah komputer dengan spesifikasi sebagai berikut:
 - a) Processor Dual-Core 3.00GHz
 - b) RAM 2 GB;
 - c) Harddisk 500 GB;
2. Notebook Toshiba L510
3. Komputer Universitas Setia Budi yang berjumlah 42 komputer

4. Kabel UTP dan konektor RJ-45

Komputer yang telah siap digunakan sebagai *proxy server* diinstal dengan *Proxmox* sebagai *switcher* yang berfungsi sebagai pemindah *proxy server* mana yang akan digunakan. Di dalam *Proxmox* tersebut selanjutnya menginstal *CentOS* dan *Ubuntu Server* yang mana keduanya terinstal dalam satu *Harddisk*.

Pengujian dilakukan setelah semua *OS* dan *Squid* telah terinstal, dengan memasang masing-masing alamat *Internet Protocol (IP)* dari tiap *OS* pada browser yg digunakan. Setelah alamat IP terpasang pada browser, maka akan dilakukan *browsing* pada *browser*, dengan melakukan *remote* pada *OS* yang aktif dengan menggunakan *Putty*, bagaimana respon dari tiap-tiap *OS*.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Dari penelitian yang dilakukan, didapatkan manfaat secara umum dari sebuah *proxy server* antara lain adalah untuk mempercepat akses ke situs web serta mengoptimalkan *bandwidth* yang dimiliki. Beberapa pengguna internet, biasanya mengakses situs informasi yang sama, sebagai contoh Google, Facebook, Youtube, dan lain lain. Tanpa *proxy*, setiap pengguna harus melakukan akses langsung ke server masing masing website tersebut, yang hal ini karena jauhnya jarak ke server luar tersebut maka menghasilkan *delay* yang besar. Itulah mengapa walaupun *bandwidth* cukup besar yang diberikan, tetapi performa yang dihasilkan tidak memuaskan karena adanya *delay* yang lama.

Dengan adanya *proxy server*, pengguna yang akan melihat halaman suatu website tertentu tidak perlu harus melakukan akses secara langsung ke server website tersebut, tapi cukup mengakses cache proxy server lokal saja. Sehingga sangat menghemat *bandwidth* sekaligus mempercepat request koneksi *bandwidth*, tentunya website tujuan akan langsung muncul di layar monitor dengan *delay* yang kecil.

Analisa yang dilakukan pada penelitian ini adalah analisa kecepatan mengakses alamat web, *URL filtering protocol http* dan analisa keamanan akses internet menggunakan *autentikasi username* dan *password*.

1. Kecepatan mengakses alamat web.

Tabel 1. Perbandingan Kecepatan

URL	Waktu (detik)		
	Tanpa Proxy	CentOS	ubuntu
yahoo.com	15	9.5	9
detik.com	8	5	5

Penggunaan metode

Cache Server dapat menghemat *bandwidth* akses internet sehingga mempengaruhi kecepatan akses internet.

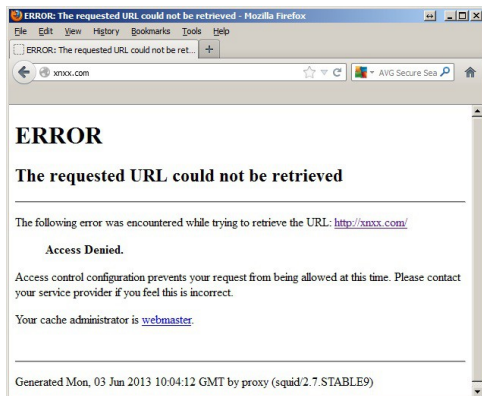
2. *URL filtering protocol http*.

Tabel 2. Perbandingan Pemblokiran

URL	Pemblokiran URL		
	Tanpa Proxy	CentOS	ubuntu
xnxx.com	allow	denied	denied
porno.com	allow	denied	denied
capjikia.com	allow	denied	denied
dewapoker.com	allow	denied	denied

Dalam pengujian, terlihat bahwa *website-website* maupun *keyword* yang telah dimasukkan ke dalam file *bad_domains.txt* tidak dapat diakses. Hal ini disebabkan *proxy server* memeriksa dahulu daftar kata

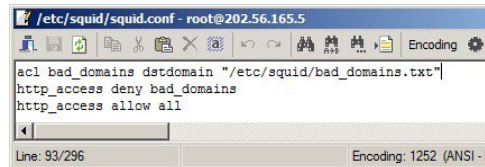
yang terdapat pada file *bad_domains.txt* yang sebelumnya telah dibuat dengan cara memasukkan beberapa nama alamat web yang akan diblokir. Jika ada maka alamat web tersebut tidak dapat dibuka dan memunculkan jendela pemberitahuan seperti pada gambar 1.



Gambar 1. Akses Situs Terlarang

Ketika user yang memakai salah satu *proxy* ini membuka situs terlarang maka akan ditolak, karena situs yang dituju masuk dalam salah satu daftar yang sudah dibuat sebelumnya, yang di mana berada di

lokasi `/etc/squid/bad_domains.txt` dan penambahan `squid.conf` seperti pada gambar 2 di bawah:



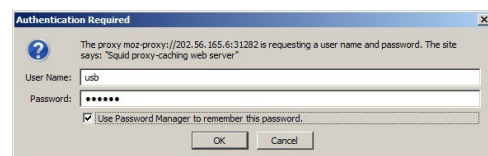
Gambar 2. *Squid.conf*

3. Keamanan Akses Internet

Tabel 3. Perbandingan Keamanan

Username dan Password	Akses Internet		
	Tanpa Proxy	CentOS	ubuntu
BENAR	allow	allow	allow
SALAH	allow	denied	denied

Untuk dapat mengakses internet, pengguna diminta memasukkan *username* dan *password* akses internet seperti pada gambar 3.



Gambar 3. Autentikasi Proxy

Jika *username* dan *password* benar maka pengguna dapat mengakses internet dan jika salah

atau menekan tombol *cancel* maka akan muncul jendela pemberitahuan bahwa akses gagal seperti pada gambar 4 dibawah:



Gambar 4. Username dan Password Salah

Ketika *username* dan *password* yang dimasukkan salah, maka *proxy server* tidak akan bekerja dan akan terus meminta *username* dan *password* yang benar.

KESIMPULAN

Berdasarkan dari bahasan pada bab-bab sebelumnya maka dapat ditarik kesimpulan :

1. *Proxy server CentOS* dan *Ubuntu server* yang difungsikan sebagai *caching proxy* dapat menghemat akses

internet sehingga dapat mempercepat membuka alamat website yang dituju serta mempercepat akses internet pengguna lain.

2. *Proxy server CentOS* dan

Ubuntu server yang difungsikan sebagai *URL filtering protocol http*

berguna menjadikan website yang mengandung *trojan, malware, virus, worm, pornografi* dan perjudian tidak dapat diakses baik melalui jaringan kabel maupun jaringan nirkabel.

3. *Proxy server CentOS* dan

Ubuntu server yang difungsikan sebagai autentikasi akses internet memposisikan hanya pihak yang memiliki akses saja

yang dapat menggunakan akses internet.

DAFTAR PUSTAKA

- Hantoro, Gunadi Dwi. 2009. *Wifi (Wireless LAN) Jaringan Komputer Tanpa Kabel*. Penerbit Informatika, Bandung.
- Hidayat, Risanuri. 2007. *Konsep Dasar Proxy*.
<http://www.te.ugm.ac.id/~risanuri/jarkom/proxy.doc>. Diakses pukul 05.18 WIB, 10 Maret 2012.
- Pratama, Yudha. 2010. *Analisis dan Implementasi Optimasi Squid Untuk Akses Ke Situs Youtube*. Skripsi Teknik Informatika STMIK Amikom Yogyakarta.
- Rafiudin, Rahmat. 2004. *Panduan Menjadi Administrator Sistem Unix*. Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Sanjaya, Ridwan. 2005. *Trik Mengelola Kuota Internet Bersama Squid*. Penerbit Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Sulistyo, Pungky. 2008. *Membangun Infrastruktur IT Menggunakan Squid Sebagai Proxy Server (Studi Kasus di Universitas Sahid Surakarta)*. Skripsi Teknik Informatika Universitas Sahid Surakarta.
- Syafrizal, Melwin. 2011. *Membangun Firewall dan Proxy Server Untuk Membatasi Hak Akses Internet di SD Negeri Piyaman II*. Skripsi Teknik Informatika STMIK Amikom Yogyakarta.