

Squid Proxy Server untuk Peningkatan Performa Akses Internet Pada Ubuntu Server 10.10

Fata Nidaul Khasanah^{1,*}

¹ Teknik Informatika; STMIK Bina Insani Jl. Siliwangi No 6 Rawa Panjang Bekasi Timur 17114 Indonesia. Telp.(021)82436886/(021)82436996. Fax.(021)82400924; e-mail: fatanidaul@gmail.com

* Korespondensi: e-mail: fatanidaul@gmail.com

Diterima: 6 Maret 2017; Review: 6 April 2017; Disetujui: 6 Mei 2017

Cara sitasi: Khasanah FN. 2017. *Squid Proxy Server* untuk Peningkatan Performa Akses Internet Pada Ubuntu Server 10.10. Bina Insani ICT Journal. 4(1): 1 – 8.

Abstrak: Perkembangan jumlah pengguna internet dikarenakan adanya perkembangan teknologi yang semakin meningkat. Pengguna layanan internet saat ini telah dimanfaatkan oleh siapa saja dan bidang mana saja. Salah satunya bidang pendidikan, pemanfaatan teknologi internet telah dirasakan langsung oleh pihak pendidikan yang dapat meningkatkan proses dan hasil kerja menjadi lebih optimal. Akan tetapi dengan banyaknya jumlah pengguna dapat mempengaruhi kecepatan akses jika tidak dibarengi dengan penambahan suatu teknologi yang dapat mengatasinya dengan biaya yang dapat minimal. Berdasarkan kendala akses internet penelitian ini mengusulkan perlunya instalasi *proxy server* dengan menggunakan squid pada sistem operasi Ubuntu 10.10. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan mengimplementasikan proxy server dengan menggunakan squid sehingga dapat mempercepat akses internet. Dengan akses internet yang lebih cepat maka dapat meningkatkan kinerja baik bagian akademik maupun bagian administrasi.

Kata kunci: *proxy server, squid, squid stable, squid common, squid lang-pack, ubuntu 10.10*

Abstract: *Development of the number of internet users due to the presence of an ever increasing technological development. Users of internet services have been utilized by anyone and anywhere. One of them is education, utilization of internet technology has been felt directly by the education which can improve the process and results of the work to be more optimal. But with a large number of users can affect the speed of access if it is not coupled with the addition of a technology that can cope with costs that can be minimal. Based on this research internet access barriers suggested the necessity of installing a proxy server using squid on Ubuntu operating system 10.10. The purpose of this research is to design and implement a proxy server using squid so it can speed up access to the internet. With faster internet access then it can improve the performance of both parts of the academic or administrative section.*

Keywords: *proxy server, squid, squid stable, squid common, squid lang-pack, ubuntu 10.10*

1. Pendahuluan

Perkembangan dan kemajuan teknologi saat ini diimbangi dengan meningkatnya jumlah pengguna internet yang pesat, hal ini dikarenakan semakin banyaknya masyarakat yang menyebarkan informasi melalui internet. Saat ini sebagian masyarakat menjadikan internet sebagai kebutuhan utama dan cenderung meningkat dari hari ke hari.

Meningkatnya kebutuhan teknologi internet tersebut dibuktikan juga dengan penggunaan internet yang telah merambah ke berbagai bidang, termasuk bidang pendidikan. Teknologi yang digunakan dalam dunia pendidikan mampu mendukung proses kerja pada bagian akademik dan administrasi menjadi lebih cepat. Dari manfaat tersebut sudah menjadi hal umum jika suatu lembaga pendidikan memiliki suatu topologi jaringan yang mengintegrasikan jaringan lokal terkoneksi ke jaringan internet.

Meningkatnya jumlah pengguna di beberapa instansi tidak diimbangi dengan penambahan bandwidth dikarenakan faktor biaya, sehingga memunculkan beberapa permasalahan. Permasalahan tersebut terkait dengan kecepatan akses internet yang dirasa lama oleh para pengguna. Langkah mudah yang dapat dilakukan untuk menghemat bandwidth adalah menggunakan squid. Squid banyak digunakan oleh perusahaan untuk mengatur lalu lintas web, meningkatkan kinerja, akses internet yang lebih cepat. Sehingga permasalahan akses internet agar lebih cepat dapat ditangani dengan adanya instalasi squid proxy server tanpa perlu membeli bandwidth dan mengeluarkan anggaran biaya yang besar.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan mengimplementasikan proxy server dengan menggunakan squid sehingga dapat mempercepat akses internet. Dengan akses internet yang lebih cepat maka dapat meningkatkan kinerja baik bagian akademik maupun bagian administrasi.

Proxy Server adalah server yang berguna sebagai perantara antara klien dengan server *gateway* sebelum berhubungan ke *internet*. *Cache proxy* adalah sebuah *cache server* yang berguna untuk menyimpan atau menampung informasi (*http*) yang pernah diakses oleh sebuah komputer maupun komputer lain yang masih berada didalam satu jaringan local yang sama dengan *proxy server* tersebut. *Proxy server* ini berjalan pada sistem operasi *FreeBSD* dan *software* yang dapat digunakan di *FreeBSD* adalah *squid*.

Fungsi *proxy* dapat dilakukan oleh berbagai software tergantung kepada jenis *proxy* yang dibutuhkan, misalnya *web proxy*, *rlogin proxy*, *ftp proxy* dan seterusnya. Di sisi klient sering kali dibutuhkan *software* tertentu agar dapat menggunakan *proxy server* ini, seperti misalnya dengan menggunakan *SOCKS*.

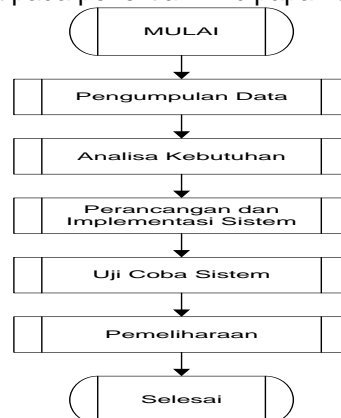
Proxy server adalah mesin yang mempunyai sistem daemon (*telnetd*, *fipd*, *etc*) normal diganti dengan server khusus. Server ini disebut dengan *proxy server* dimana secara biasa hanya mengizinkan untuk membuat koneksi kedepan. *Proxy server* biasanya mempunyai keamanan lebih dari server biasa, dan seiring mempunyai variasi mekanisme keabsahan yang luas termasuk adalah "one-shot" sistem *Password*.

Proxy server yang cukup populer saat ini adalah *squid*, karena selain gratis juga mendukung *Internet Cache Protocol* (ICP). ICP digunakan untuk pertukaran data tentang suatu *Uniform Resource Locator* (URL) dengan cache-cache lainnya. Secara sederhana, squid dapat dikatakan sebagai *software* yang diaplikasikan untuk membuat *http* atau *ftp cache*. Cara kerja *squid* dapat dianalogikan seperti *web browser* yang menyimpan data suatu site di harddisk sehingga untuk menampilkan site yang sama tinggal mengambil data di *cache*-nya.

Selain itu, *squid* dapat melakukan *filtering*, yaitu *squid* dapat mem-block permintaan *client* terhadap URL - URL tertentu, sehingga pengelola jaringan dapat lebih santai tanpa khawatir adanya penyalahgunaan yang tidak dikehendaki.

2. Metode Penelitian

Alur penelitian yang dilakukan dalam penelitian terdiri dari beberapa proses tahapan, hal ini bertujuan agar memberikan hasil yang baik dan sesuai dengan tujuan dari penelitian. Alur penelitian digambarkan dalam sebuah *flowchart* atau diagram alir yang memiliki tujuan untuk mempermudah penyelesaian suatu masalah khususnya masalah yang perlu dipelajari dan dievaluasi lebih lanjut. *Flowchart* pada penelitian ini dipaparkan pada Gambar 1.



Sumber: Hasil Penelitian (2016)

Gambar 1. *Flowchart* Penelitian

Berdasarkan diagram alir pada Gambar 1, dapat dijelaskan bahwa pada penelitian tersebut terdiri dari beberapa tahapan, yaitu:

1. Pengumpulan data
Dalam pengumpulan data tahapan yang dilakukan dengan cara melakukan observasi (pengamatan), wawancara dan studi pustaka guna untuk mencari data-data pendukung yang berkaitan dengan penelitian untuk melakukan perancangan dan implementasi squid proxy server.
2. Analisa kebutuhan
Analisis kebutuhan pada tahap ini peneliti melakukan analisa terhadap kondisi jaringan. Dengan analisa tersebut peneliti mengumpulkan informasi terkait dengan penelitian yang dilakukan peneliti. Dari analisa akan diperoleh informasi mengenai permasalahan yang ada sebelum dilakukannya tahap perancangan dan pembuatan sistem.
3. Perancangan dan implementasi sistem
Tahap ini peneliti mulai melakukan perancangan dan implementasi sistem yang baru sesuai dengan analisis permasalahan yang ada.
4. Uji coba
Setelah tahap perancangan dan implementasi system dilakukan tahap selanjutnya yaitu dengan melakukan uji coba hasil implementasi sistem yang dijadikan sebagai solusi dalam mengatasi permasalahan yang ada sebelumnya.
5. Pemeliharaan
Setelah dilakukan uji coba dan tidak terdapat permasalahan dari hasil implementasi maka tahap selanjutnya dengan melakukan pemeliharaan dan pemantauan sistem secara berkala agar sistem berjalan dengan baik.

Penelitian ini membutuhkan beberapa *hardware* (perangkat keras) dan *software* (perangkat lunak). Peralatan *hardware* maupun *software* dipilih disesuaikan dengan kebutuhan peneliti guna mendukung dalam pengerjaan penelitian. Peralatan yang dibutuhkan di antaranya sebagai berikut:

1. *Hardware* (perangkat keras)
 - a. Laptop Dell Inspiron
Penelitian ini dibutuhkan laptop yang digunakan sebagai *client* dan untuk *remote* dari *proxy* dan mikrotik. Dengan spesifikasi processor intel core, RAM 2GB, Hard disk 320 GB.
2. *Software* (perangkat lunak)
 - a. Sistem operasi Windows XP,
 - b. Sistem operasi Ubuntu Server 10.10 untuk *proxy server*,
 - c. *Software* Microsoft Visio untuk pembuatan pembuatan peta jaringan komputer dan penempatan peralatan jaringan,
 - d. Menggunakan *software* winbox untuk me-*remote* mikrotik PC,
 - e. Putty untuk me-*remote* dari *proxy*,
Browser Mozilla firefox.

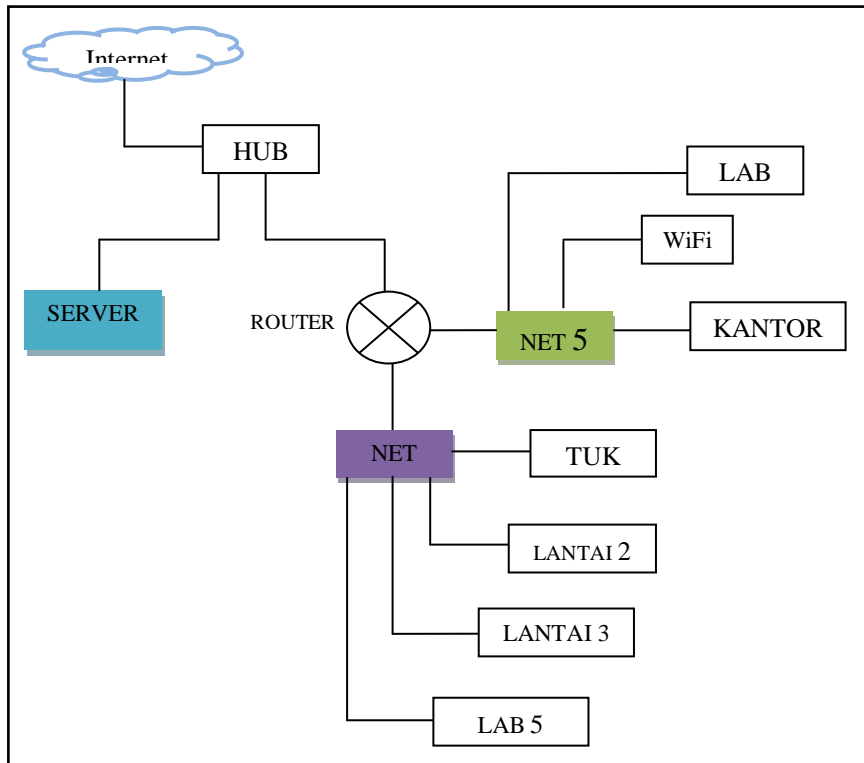
3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Analisa

Semakin pesatnya penggunaan internet yang telah merambah di berbagai bidang, begitu juga di bidang pendidikan. Pemanfaatan internet yang diterapkan di suatu perguruan tinggi yang digunakan oleh para mahasiswa mapupun pihak karyawan untuk mendukung proses kerja dan mendapatkan informasi yang lebih cepat. Dari manfaat tersebut terkadang para pengguna layanan internet di satu perguruan tinggi menuntut akses internet yang dapat dilakukan secara cepat.

Kondisi lapangan yang dijadikan sebagai tempat penelitian terdapat beberapa permasalahan yang berkaitan dengan jaringan yang sudah ada sebelumnya. Permasalahan tersebut diantaranya keluhan dari para pengguna internet di area kampus terhadap koneksi akses internet yang terasa lambat untuk membuka suatu situs website secara penuh, selain itu pada jaringan yang ada belum adanya kontrol yang cukup tertata terhadap perangkat-perangkat yang terhubung dengan jaringan kampus.

Berdasarkan permasalahan yang ada, usulan yang dapat dijadikan solusi untuk mengatasi permasalahan yang ada yaitu dengan melakukan perancangan dan implementasi squid proxy server pada Ubuntu Server 10.10. Adanya proxy server yang ditambahkan dapat membuat akses internet menjadi lebih cepat. Aplikasi proxy server yang digunakan adalah Squid, diantaranya *Squid Langpack*, *Squid Common* dan *Squid Stable*. Gambar 2 menunjukkan kondisi jaringan awal di tempat penelitian.



Sumber: Hasil Penelitian (2013)

Gambar 2. Topologi Jaringan Awal

3.2. Perancangan dan Implementasi

Proxy server yang diusulkan dalam penelitian, sebelum diimplementasikan perlu dilakukan instalasi sistem operasi Ubuntu Server 10.10 yang akan digunakan. Gambar 3 merupakan tampilan awal ketika melakukan instalasi Ubuntu Server 10.10.



Sumber: Hasil Penelitian (2013)

Gambar 3. Tampilan awal instalasi Ubuntu Server 10.10

Proses selanjutnya yaitu dengan menentukan bahasa, jenis keyboard, menentukan zona waktu, dan melakukan partisi. Apabila semua proses telah dilakukan dengan benar maka instalasi Ubuntu Server 10.10 selesai dengan tampilan seperti Gambar 4 yang menunjukkan jika instalasi Ubuntu Server 10.10 berhasil.

```

Ubuntu 10.10 proxy tty1
proxy login: proxypolitama
Password:
Added user proxypolitama.

Linux proxy 2.6.35-22-generic #33-Ubuntu SMP Sun Sep 19 20:34:50 UTC 2010 i686 GNU/Linux
Ubuntu 10.10

Welcome to Ubuntu!
 * Documentation:  https://help.ubuntu.com/

The programs included with the Ubuntu system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Ubuntu comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent permitted by
applicable law.

To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.

proxypolitama@proxy:~$ _

```

Sumber: Hasil Penelitian (2013)

Gambar 4. Tampilan akhir instalasi Ubuntu Server 10.10

Tahapan selanjutnya setelah instalasi sistem operasi Ubuntu Server 10.10 berhasil, yaitu melakukan implementasi Proxy Server di Ubuntu 10.10. Perangkat lunak atau Software yang digunakan dalam instalasi proxy server, yaitu Squid telah dikompilasi langsung dengan platform dari sistem operasi Ubuntu Server 10.10 itu sendiri. Sehingga langkah selanjutnya yang dilakukan adalah instalasi dan konfigurasi proxy server dengan squid tersebut.

```

GNU nano 2.2.4      File: /etc/network/interfaces      Modified
# This file describes the network interfaces available on your system
# and how to activate them. For more information, see interfaces(5).

# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

# The primary network interface
auto eth0
iface eth0 inet static
address 192.168.11.3
network 192.168.11.0
netmask 255.255.255.0
broadcast 192.168.11.255
gateway 192.168.11.1_

^G Get Help  ^O WriteOut  ^R Read File  ^V Prev Page  ^K Cut Text   ^C Cur Pos
^X Exit      ^J Justify   ^W Where Is  ^U Next Page  ^U UnCut Text ^T To Spell

```

Sumber: Hasil Penelitian (2013)

Gambar 5. Pengaturan IP Address

Ketika pengaturan alamat IP berhasil dilakukan, perlu dilakukan restart pada sistem jaringannya dengan memasukkan perintah :

```
~$ sudo /etc/init.d/networking restart
```

Selanjutnya dengan melakukan pengaturan NAT atau *firewall* menggunakan *iptables* dengan mengetikkan perintah :

```
~$ sudo iptables -t nat -A POSTROUTING -o eth0 -j MASQUERADE
```

Dilanjutkan dengan melakukan instalasi squid yang terdiri dari tiga buah software Squid dengan urutan yang diinstal terlebih dahulu Squid lang-pack, Squid Common, dan yang terakhir Squid Stable.

```
~$ cd squid-langpack
~$ sudo dpkg -i squid-langpack_20100527-1_all.deb
~$ cd squid
~$ sudo dpkg -i squid-common_2.7.STABLE9-Zubuntu5_all.deb
~$ sudo dpkg -i squid_2.7.STABLE9-Zubuntu5_i386.deb
```

Setelah instalasi ketiga jenis squid berhasil dilakukan, proses selanjutnya melakukan uji konektivitas dengan menggunakan tes *ping* yang bertujuan untuk mengetahui apakah jaringan sudah berhasil terhubung atau belum. Pada Gambar 6 menunjukkan bahwa proses implementasi Squid Proxy Server telah berhasil.

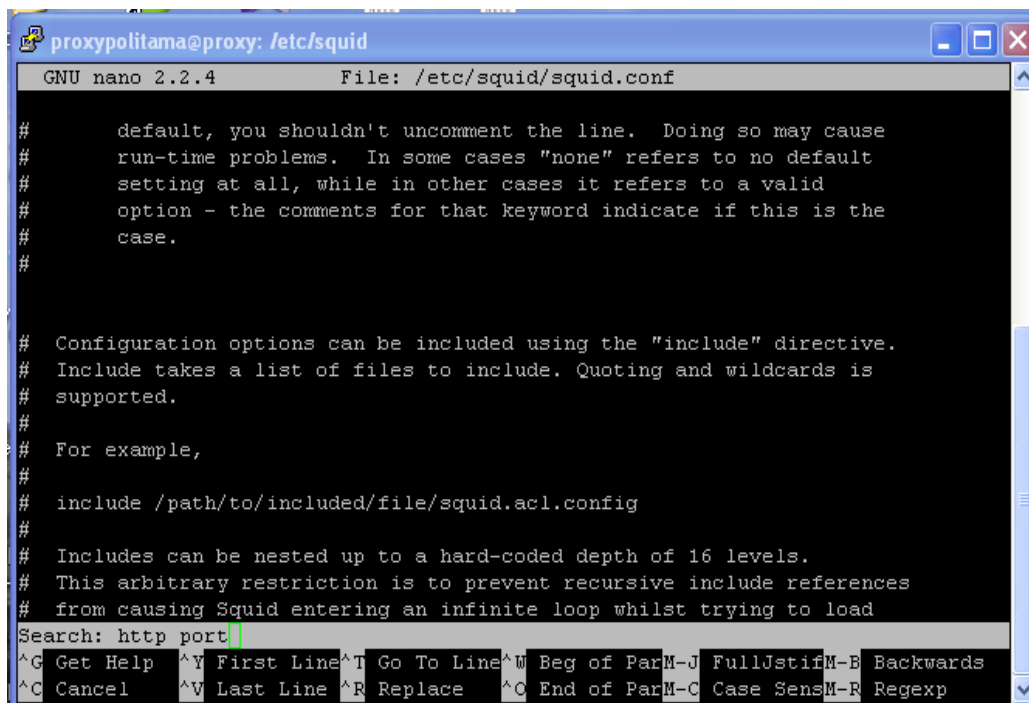
```
[IK] > ping 192.168.11.3
192.168.11.3 64 byte ping: ttl=64 time=2 ms
192.168.11.3 64 byte ping: ttl=64 time=2 ms
192.168.11.3 64 byte ping: ttl=64 time=10 ms
192.168.11.3 64 byte ping: ttl=64 time=3 ms
192.168.11.3 64 byte ping: ttl=64 time=4 ms
192.168.11.3 64 byte ping: ttl=64 time=1 ms
```

Sumber: Hasil Penelitian (2013)

Gambar 6. Uji konektivitas jaringan

Konfigurasi squid proxy server dapat dilakukan setelah proses instalasi ketiga jenis squid berhasil dilakukan dengan mengetikkan perintah:

```
sudo nano /etc/squid/squid.conf
```



The screenshot shows a terminal window titled 'proxypolitama@proxy: /etc/squid' with the GNU nano 2.2.4 editor open to the file '/etc/squid/squid.conf'. The editor displays the following configuration text:

```

# default, you shouldn't uncomment the line. Doing so may cause
# run-time problems. In some cases "none" refers to no default
# setting at all, while in other cases it refers to a valid
# option - the comments for that keyword indicate if this is the
# case.
#
# Configuration options can be included using the "include" directive.
# Include takes a list of files to include. Quoting and wildcards is
# supported.
#
# For example,
#
# include /path/to/included/file/squid.acl.config
#
# Includes can be nested up to a hard-coded depth of 16 levels.
# This arbitrary restriction is to prevent recursive include references
# from causing Squid entering an infinite loop whilst trying to load
Search: http port
^G Get Help ^Y First Line ^T Go To Line ^W Beg of Par ^J FullJstif ^M-B Backwards
^C Cancel ^V Last Line ^R Replace ^C End of Par ^M-C Case Sens ^M-R Regexp

```

Sumber: Hasil Penelitian (2013)

Gambar 7. Konfigurasi squid proxy server

Transparansi proxy adalah sentralisasi konfigurasi proxy pada sebuah jaringan lokal komputer. Dengan transparansi proxy maka semua browser pada komputer client di jaringan tidak perlu disetting satu persatu untuk menggunakan proxy server. HTTP port 3128 adalah port http yang secara default digunakan oleh Squid.

```
http_port 3128 transparent
```

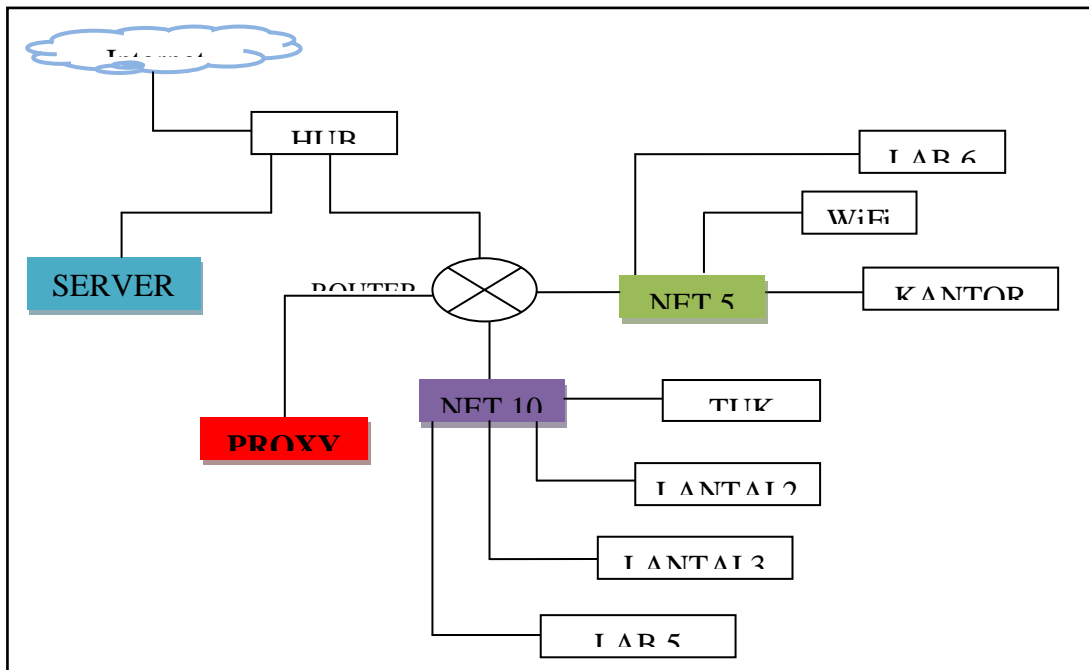
Name	Type	L2 MTU	Tx	Rx	Tx Pac...	Rx Pac...	Tx Drops	Rx Drops	Tx Errors	Rx Errors
ether1/internet	Ethernet	1526	0 bps	0 bps	0	0	0	0	0	0
R ether2/Net-5	Ethernet	1524	993.4 kbps	323.9 kbps	227	287	0	0	0	0
R ether3/Net-10	Ethernet	1524	132.2 kbps	4.8 kbps	11	7	0	0	0	0
R ether4/proxy	Ethernet	1524	554 bps	1853 bps	1	2	0	0	0	0
R ether5/lintasd...	Ethernet	1524	295.8 kbps	1185.8 k...	209	227	0	0	0	0

Sumber: Hasil Penelitian (2013)

Gambar 8. Tampilan hasil implementasi proxy server

Berdasarkan usulan yang dijadikan sebagai solusi untuk mengatasi permasalahan tatanan jaringan awal sebelumnya, maka terdapat perbedaan pada topologi jaringan awal dengan topologi jaringan yang baru. Pada topologi jaringan yang baru terdapat penambahan proxy server yang mampu memberikan manfaat berupa proses pengaksesan internet yang digunakan oleh civitas akademika di tempat penelitian menjadi lebih cepat. Dengan demikian penelitian berhasil dilakukan dengan menjawab permasalahan yang ada sebelumnya. Gambar 9 menunjukkan gambaran topologi jaringan baru yang diberikan penambahan adanya proxy server.

Tabel dan Gambar disajikan di tengah, seperti yang ditunjukkan di bawah ini dan dikutip



Sumber: Hasil Penelitian (2013)

Gambar 9. Topologi Jaringan Akhir

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dipaparkan dapat ditarik kesimpulan bahwa, dunia teknologi informasi telah semakin berkembang secara pesat dan diikuti dengan meningkatnya para pengguna yang memanfaatkan internet. Dengan semakin meningkatnya pengguna internet maka tuntutan akan kecepatan akses internet sudah menjadi hal umum, untuk menjawab pertanyaan tersebut maka diperlukannya suatu teknologi yang dapat meningkatkan kecepatan akses internet. Untuk menjawab permasalahan tersebut penelitian kali ini peneliti mengusulkan suatu perancangan dan implementasi squid proxy server pada Ubuntu Server 10.10 yang bertujuan untuk meningkatkan kecepatan akses internet sehingga permasalahan akses internet yang lambat dapat teratasi.

Sistem operasi Ubuntu Server 10.10 digunakan karena memiliki tingkat keamanan yang lebih terjamin dan bersifat *open source* jika dibandingkan dengan Windows. Pemilihan squid sebagai proxy server dikarenakan squid telah terkompilasi secara langsung pada sistem operasi Ubuntu Server 10.10.

Referensi

Irsyadi FYA. 2012. Implementasi Squid Server Pada Proxy Cache Video. Jurnal Emitor. 12(1): 16 – 25.

Khasanah NF. 2014. Perancangan dan Simulasi Jaringan Komputer Menggunakan *Graphical Network Simulator3* (GNS3). Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Madcoms. 2009. Membangun Sistem Jaringan Komputer. Yogyakarta: Andi

Pratama Y. 2010. Optimasi Squid Untuk Akses Ke Youtube. Yogyakarta

Sanjaya R. 2005. Trik Mengelola Kuota Internet Bersama Squid. Jakarta: Elex Media Komputindo

Siregar E. 2010. Mengelola Jaringan Lebih Efektif dan Efisien. Yogyakarta: Andi

Sulistyo P. 2008. Membangun Infrastruktur IT Menggunakan Squid Sebagai Proxy Server (Studi Kasus Universitas Sahid Surakarta)