
ANALISIS KINERJA WINDOWS SERVER DAN LINUX SERVER TERHADAP RESPONS TIME SQUID PROXY

¹⁾Parulian Sirait, ²⁾R. Fanry Siahaan

¹Teknik Informatika, Univesitas HKBP Nommensen, Medan, Indonesia

Email: liansirait@gmail.com

²Teknik Informatika, STMIK Pelita Nusantara, Medan, Indonesia

Email: rfanry@gmail.com

ABSTRACT

Use of bandwidth for Internet access can be maximized by using a proxy server usage. One is the Squid proxy server. The use squid as the proxy server will need to consider the operating system on the server and not known his best performance on what operating system. The study was conducted to compare the Squid proxy server response time when compared to its use on Windows servers and Linux servers. The test is to undertake the implementation of squid proxy server on Windows servers and Linux servers. Then, from the client computer done accessing the Internet from each server using a web browser Mozilla Firefox and Internet Explorer. For simplicity, this study uses a client with 10 times the test site access from the server. From the results of tests performed, we concluded that the application of the squid proxy server on a Linux server timenya better response from the Windows server. This is evidenced from the results of experiments showing changes in response time of the greatest site access is done from a Linux server.

Keywords: *proxy, linux, windows*

Abstrak

Penggunaan bandwith untuk akses Internet dapat dimaksimalkan penggunaannya dengan menggunakan proxy server. Salah satu proxy server adalah squid. Penggunaan squid sebagai proxy server perlu mempertimbangkan sistem operasi pada server dan belum diketahui performansi terbaiknya pada sistem operasi apa. Kajian ini dilakukan untuk mengetahui perbandingan response time squid proxy server bila dibandingkan penggunaannya pada Windows server dan Linux server. Pengujiannya dengan melakukan pengimplementasian squid proxy server pada server Windows dan server Linux. Kemudian, dari komputer klien dilakukan pengaksesan Internet dari masing-masing server menggunakan web browser Mozilla Firefox dan Internet Explorer. Agar lebih sederhana, kajian ini menggunakan satu klien dengan 10 kali pengujian pengaksesan situs dari server. Dari hasil pengujian yang dilakukan, diperoleh kesimpulan bahwa penerapan squid proxy server pada server Linux lebih baik response timenya dari pada server Windows. Hal ini dibuktikan dari hasil percobaan yang menunjukkan perubahan response time pengaksesan situs yang paling besar dilakukan dari server Linux.

Kata Kunci: *Proxy, Linux, Windows*

1. PENDAHULUAN

Masalah yang dibahas sehingga dirasa perlu untuk mengalisis performansi *squid* pada sistem operasi server yang berbeda dalam hal ini sistem operasi Linux dan Windows dirumuskan sebagai berikut :

- a. Bagaimana penggunaan *Squid* sebagai *proxy server* untuk meningkatkan kecepatan pengaksesan Internet?
- b. Penggunaan *Squid* perlu mempertimbangkan sistem operasi server. Pada sistem operasi apakah *Squid* memberikan performansi terbaiknya?

2. METODE

Metodologi yang digunakan untuk menyelesaikan kajian ini sebagai berikut:

a. Studi Literatur

Mengumpulkan dan mempelajari teori yang berhubungan dengan sistem operasi Microsoft Windows Server 2008 dan Fedora Core 16, dan *proxy server squid* serta pengimplementasian *proxy server* pada Windows server dan Linux server.

b. Analisis dan Perancangan

Melakukan analisis *response time* yang akan dilakukan pada komputer *client* yang mengakses situs dari server yang menggunakan *squid proxy server* dan perancangan jaringan komputer *client-server* yang digunakan untuk pengujian.

c. Instalasi dan Konfigurasi

Melakukan implementasi dan konfigurasi server di komputer yang memenuhi spesifikasi minimum untuk server dengan sistem operasi Microsoft Windows Server 2008 dan Fedora Core 16. Setelah dilakukan implementasi dan konfigurasi server, dilakukan instalasi dan konfigurasi *proxy server squid*. Untuk akses internet digunakan USB Modem, maka dilakukan instalasi dan konfigurasi USB Modem pada komputer server.

d. Percobaan dan Analisis hasil Percobaan

Setelah instalasi dan konfigurasi server, dilakukan beberapa kali percobaan untuk mengakses beberapa situs pada server yang menggunakan sistem operasi Linux dan Windows, dengan menggunakan browser Mozilla Firefox dan Internet Explorer versi 8 dari komputer klien.

Hasil percobaan dari masing-masing server dicatat berupa waktu lama pengaksesan untuk menampilkan situs yang diakses. Hasil tersebut diolah yang kemudian disimpulkan server yang lebih baik digunakan jika menggunakan *proxy server squid*.

Analisis Masalah

Masalah yang dikaji adalah bagaimana performansi *squid proxy server* yang digunakan untuk meningkatkan kecepatan pengaksesan Internet pada dua server dengan sistem operasi yang berbeda. *Response time squid proxy* untuk menampilkan satu halaman situs merupakan performansi yang akan diperhatikan dan dicatat pada kajian ini.

Response time pengaksesan situs adalah waktu yang dibutuhkan *web browser* pada *client* untuk menampilkan situs yang diakses dari server. *Response time* yang dicatat berupa waktu sampai

selesai situs yang diakses ditampilkan pada *web browser* klien.

Rancangan Pengujian

Jaringan yang digunakan untuk pengujian adalah jaringan dengan jenis *client-server*, dimana ada satu komputer yang bertindak sebagai server dan komputer yang terhubung dengannya sebagai klien. Untuk topologi jaringannya, kajian ini menggunakan topologi *star* dimana server dan klien akan dihubungkan oleh *switch* (media penghubung), hanya bedanya kajian ini menggunakan satu klien.

Untuk pelaksanaan kajian, diperlukan media pengujian. Media pengujian ada 2 jenis yaitu menggunakan satu server dan menggunakan dua server. Rancangan media pengujian dengan menggunakan satu server. Bagian pada perancangan diuraikan sebagai berikut:

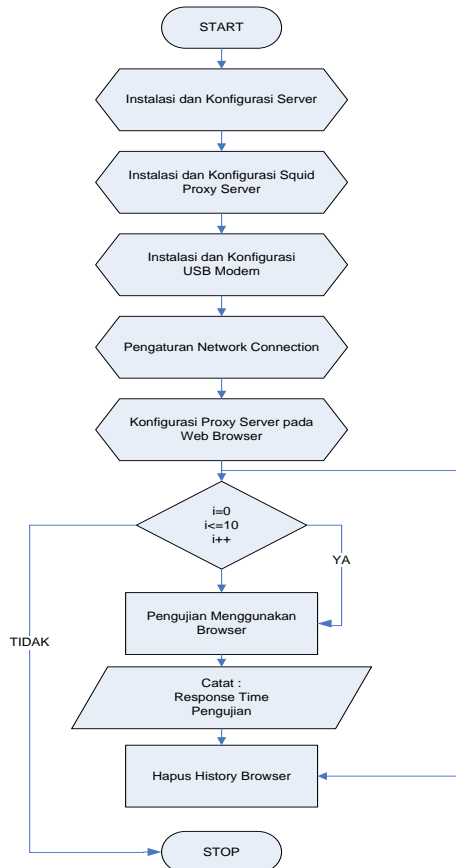
- Modem merupakan alat yang digunakan untuk berkomunikasi dengan jaringan Internet.
- Server merupakan komputer yang melayani setiap permintaan klien yang terhubung dalam jaringannya.
- Switch merupakan penghubung antara komputer server dengan komputer klien.
- Workstation (komputer klien) merupakan komputer yang meminta layanan ke server.
- Kabel UTP (*Unshielded Twisted Pair*) *straight* yang digunakan untuk mengkoneksikan komputer klien dan server dengan memakai sambungan switch.
- Rancangan *IP Address* untuk komputer klien dan server dibuat statik menggunakan *IP Address* versi 4. *IP Address* yang digunakan yaitu kelas C yang terdiri dari 24 bit untuk *network ID* dan sisanya 8 bit digunakan untuk *host ID*. *IP address* kelas C digunakan untuk jaringan ukuran kecil. Pada 3 bit pertama berikan angka 110 sehingga bit awal IP tersebut mulai dari (192 – 223).

Tahapan Pengujian

Situs yang diakses ditentukan dengan memperhatikan situs yang sering diakses oleh pengguna internet contohnya situs jejaring sosial, pendidikan, dan berita. Situs yang akan diakses dan dicatat *response time* pengaksesannya sebagai berikut:

- <http://www.okezone.com/>
- <http://www.kaskus.co.id/>
- <http://www.exploreyourbrain.com/>
- <http://www.ganool.com/>
- <http://www.bhinneka.com/>

Sebelum melakukan pengujian, perlu ditentukan tahapan yang dilakukan secara sistematis. Pada server Windows dan Linux dilakukan tahapan yang sama. Tahapan yang dilakukan ditampilkan pada gambar diagram alir berikut.



GAMBAR 1.
DIAGRAM ALIR TAHAPAN PENGUJIAN

Sebelum melakukan pengujian, dilakukan persiapan pada komputer server yaitu:

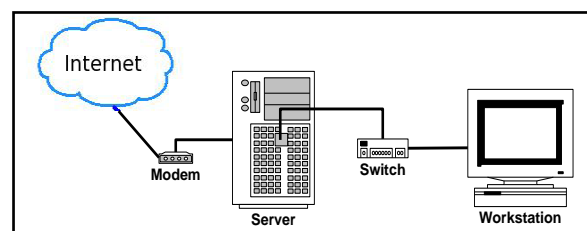
- Instalasi dan Konfigurasi Server meliputi setting IP Address server.
- Instalasi dan konfigurasi *proxy server squid* pada server.
- Instalasi dan konfigurasi USB Modem yang akan digunakan sebagai koneksi internet pada komputer server.

Pada komputer klien dilakukan pengujian menggunakan dua *web browser*. Tahapan yang dilakukan pada komputer klien sebagai berikut.

- Pengaturan *network connection* komputer server
- Konfigurasi *proxy server* pada *web browser* yang akan digunakan
- Hubungkan server dengan komputer klien seperti gambar rancangan jaringan.

- Lakukan percobaan pengaksesan situs yang sudah ditentukan.
- Catat waktu yang dibutuhkan untuk menampilkan masing-masing situs yang diakses pada komputer client. Waktu yang dicatat adalah waktu yang ditunjukkan pada *browser*.
- Hapus *history* pengaksesan pada *browser* di komputer klien.
- Kembali ke langkah d, e, dan f. Jika sudah dilakukan 10 kali pengujian selesai untuk kelima situs yang sudah ditentukan sebelumnya.

Hasil pencatat *response time* pada pengujian yang akan diolah untuk mendapatkan kesimpulan dari kajian.



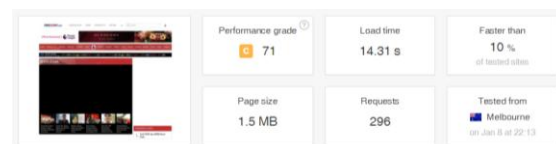
GAMBAR 2.
RANCANGAN JARINGAN

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pencatatan Response Time Pada Browser Mozilla Firefox

Untuk mengetahui *responsetime* pengaksesan situs diambil dari waktu yang ditunjukkan pada *browser* Mozilla Firefox sampai selesai menampilkan seluruh halaman situs, dilakukan dengan tahapan sebagai berikut :

- Buka browser Mozilla Firefox
- Akses sebuah website untuk menghitung *response time* <https://tools.pingdom.com/>.
- Pada bagian *enter the URL* ketik website yang akan di hitung *response time nya* dan hasilnya akan seperti gambar berikut.



GAMBAR 3.
RESPONS TIME PADA BROWSER MOZILLA FIREFOX

3.2 Pencatatan Response Time Pada Browser Internet Explorer

Untuk pencatatan *response time* pada *browser* Internet Explorer 8 dilakukan sama dengan

penghitungan response time pada Mozilla firefox. Dengan mengakses website <https://tools.pingdom.com/>.

3.3 Hasil Pengujian Response Time

Pengujian dilakukan pada komputer klien. Sebelum melakukan pengujian, perlu dilakukan pengaturan IP Address Komputer klien. Pengaturannya dilakukan dengan tahapan sebagai berikut :

- Klik tombol Start → Control Panel → Network Connections → Local Area Connection
- Pada Tab General dalam dialog tersebut cari Internet Protocol (TCP/IP) dan klik tombol Properties.
- Untuk pengaturan IP Address dinamis Pilihlah tombol radio button *Obtain an IP Address automatically* dan *Obtain DNS server address automatically*. Untuk pengaturan IP Address statis Pilihlah tombol radio button *Use the following IP address* kemudian isikan bagian IP Address dengan alamat komputer sesuai dengan server yang digunakan, pada bagian Subnet mask diisi dengan 255.255.255.0 dan pada bagian *Default Gateway* isikan dengan IP Address dari komputer yang bertindak sebagai server.
- Untuk mengakhiri dan menyimpan perubahan yang dilakukan, klik tombol OK kemudian klik tombol Close dan jika muncul dialog konfirmasi untuk me-*restrart* komputer maka pilihlah *restart* komputer.

Setelah pengaturan IP Address dilakukan, maka dilanjutkan dengan pengaturan HTTP Proxy. Persentase perubahan *response time* dihitung dengan mengurangi *response time* pengujian pertama dengan *response time* pengujian

menjadi IP Address server dengan port 8080 pada browser klien.

Untuk browser Mozilla Firefox mengikuti langkah berikut:

- Buka browser Mozilla Firefox pada komputer klien. Pilih menu Tools dan sub menu Option → pilih Advance → pilih Network → klik tombol Setting.

- Pilih Manual proxy configuration, pada bagian HTTP Proxy, ketikkan IP Address server dan port server 8080 dan klik OK untuk mengakhiri konfigurasi Proxy pada Mozilla Firefox.

Untuk browser Internet Explorer 8 mengikuti langkah berikut:

- Pada browser Internet Explorer pilih menu Tools → Internet Option.

- Pada jendela Internet Option, pilih tab Connection

- Pilih LAN settings, beri tanda check pada Use a proxy server for your LAN dan ketikkan IP Address Server 192.168.80.1 dan Port 8080. Lalu Klik tombol OK untuk menyelesaikan pengaturan Proxy pada Internet Explorer.

Pengujian dilakukan sebanyak 10 kali dengan masing-masing *browser* dari setiap server. Rata-rata *response time* dihitung dengan cara menjumlahkan keseluruhan *response time* dibagi dengan jumlah percobaan yang dilakukan, dirumuskan sebagai berikut :

$$\text{ratarata response time} = \frac{\text{jumlah response time}}{\text{jumlah percobaan}}$$

berikutnya yang terkecil dibagi dengan *response time* pertama dikali 100%, dirumuskan sebagai berikut :

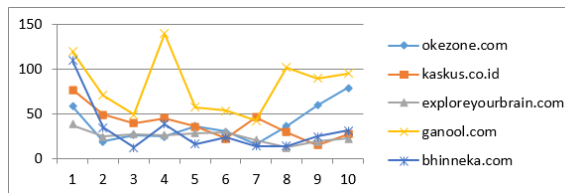
$$\% \text{perubahan} = \frac{(\text{response time ke1}) - \text{response time terkecil}}{\text{response time ke1}} \times 100\%$$

3.4 Hasil Pengujian Response Time Menggunakan Server Windows

Hasil *response time* (dalam detik) pengaksesan situs yang dilakukan dari komputer klien pada server Windows diuraikan pada tabel berikut dan pengujian dengan *response time* terkecil ditandai dengan tulisan tebal.

TABEL 1
RESPONSE TIME PENGAKSESAN SITUS DARI SERVER WINDOWS MENGGUNAKAN MOZILLA FIREFOX

Situs	Percobaan Ke										Rata-rata Response Time	Perubahan Response Time (%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
http://www.okezone.com	59	29	26	25	37	31	17	37	60	80	39.2	71.186
http://kaskus.co.id	77	50	40	45	36	23	47	30	15	28	39.1	80.52
http://exploreyourbrain.com	38	25	28	27	29	30	21	13	20	23	25.4	65.79
http://ganool.com	120	71	50	140	58	54	43	102	90	95	82.3	64.17
http://bhinneka.com	110	35	13	39	17	24	14	14	25	32	32.3	88.2

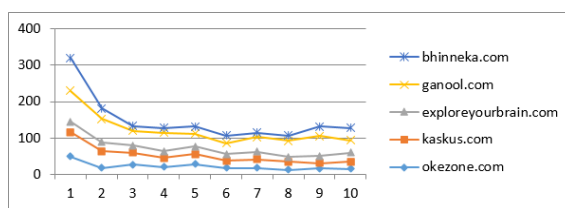


3.5 Hasil Pengujian Response Time Menggunakan Server Linux

Hasil *response time* (dalam detik) pengaksesan yang dilakukan pada server Linux menggunakan *web browser* Mozilla Firefox diuraikan pada tabel berikut pengujian dengan *response time* terkecil ditandai dengan tulisan tebal.

TABEL 3.
RESPONSE TIME PENGAKSESAN SITUS PADA SERVER LINUX MENGGUNAKAN MOZILLA FIREFOX

Situs	Percobaan Ke										Rata-rata Response Time	Perubahan Response Time (%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
http://www.okezone.com	49	18	26	20	28	18	17	12	16	15	21.9	56.061
http://kaskus.co.id	66	45	33	25	27	20	24	23	15	21	29.9	77.27
http://exploreyourbrain.com	30	25	21	18	21	17	21	13	20	23	20.9	56.67
http://ganool.com	85	65	40	50	35	31	40	45	55	36	48.2	63.53
http://bhinneka.com	90	30	13	31	15	21	12	14	25	32	28.3	86.7



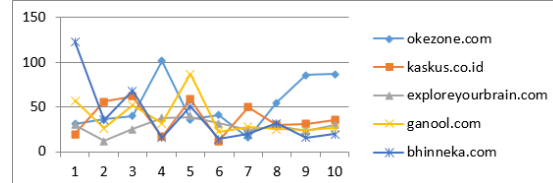
GAMBAR 6.
GRAFIK RESPONSE TIME PENGAKSESAN SITUS PADA SERVER LINUX MENGGUNAKAN MOZILLA FIREFOX

TABEL 4.
RESPONSE TIME PENGAKSESAN SITUS PADA SERVER LINUX MENGGUNAKAN INTERNET EXPLORER 8

GAMBAR 4.
GRAFIK RESPONSE TIME PENGAKSESAN SITUS DARI SERVER WINDOWS MENGGUNAKAN MOZILLA FIREFOX

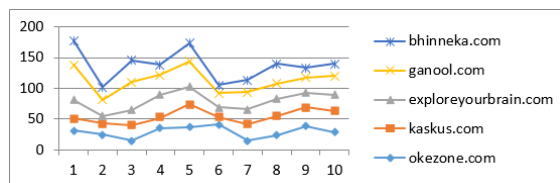
TABEL 2.
RESPONSE TIME PENGAKSESAN SITUS DARI SERVER WINDOWS MENGGUNAKAN INTERNET EXPLORER 8

Situs	Percobaan Ke										Rata-rata Response Time	Perubahan Response Time (%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
http://www.okezone.com	31	36	40	101	36	41	15	55	86	87	52.8	51.613
http://kaskus.co.id	20	56	62	17	58	12	50	30	31	35	37.1	40
http://exploreyourbrain.com	30	12	25	38	39	32	24	29	23	30	28.2	60
http://ganool.com	57	26	52	32	87	22	28	25	24	26	37.9	75.44
http://bhinneka.com	123	35	68	16	51	14	20	32	16	20	39.5	88.6



GAMBAR 5.
GRAFIK RESPONSE TIME PENGAKSESAN SITUS DARI SERVER WINDOWS MENGGUNAKAN INTERNET EXPLORER 8

Situs	Percobaan Ke										Rata-rata Response Time	Perubahan Response Time (%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
http://www.okezone.com	31	25	15	35	36	41	15	24	39	28	28.9	51.613
http://kaskus.co.id	20	18	25	17	38	12	27	30	31	35	25.3	40
http://exploreyourbrain.com	30	12	25	38	29	17	24	29	23	27	25.4	60
http://ganool.com	57	26	45	32	49	22	28	25	24	30	32.9	75.44
http://bhinneka.com	40	21	35	16	31	14	20	32	16	20	24.3	65



GAMBAR 7.
GRAFIK RESPONSE TIME PENGAKSESAN SITUS PADA SERVER LINUX MENGGUNAKAN INTERNET EXPLORER 8

Dari data hasil pengujian terlihat data pengujian berikutnya mengalami perubahan menjadi lebih cepat dari pada pengujian pertama. Hal ini menjadi pembuktian bahwa penggunaan *squid* sebagai *proxy server* dapat meningkatkan kecepatan dalam mengakses situs. Dalam hal ini *squid* melakukan *caching* yaitu *squid* sebagai *proxy* server melakukan penyimpanan objek-objek yang sudah pernah diminta dari server di Internet sehingga pengaksesan selanjutnya tidak lagi langsung dari Internet tetapi dari *cache* yang sudah tersimpan sebelumnya di server.

Hasil rata-rata *response time* pengaksesan situs yang dilakukan pada dua server berbeda dengan menggunakan dua browser.

TABEL 5.
RATA-RATA RESPONSE TIME PENGAKSESAN SITUS



Situs	Rata-rata Response Time			
	Browser Mozilla Firefox		Browser Internet Explorer	
	Server Windows	Server Linux	Server Windows	Server Linux
http://www.okezone.com	39.2	21.9	52.8	28.9
http://www.kaskus.com/	39.1	29.9	37.1	25.3
http://www.exploreyourbrain.com/	25.4	20.9	28.2	25.4
http://www.ganoel.com/	82.3	48.2	37.9	32.9
http://www.bhinneka.com/	32.3	28.3	39.5	24.5

Pada tabel di atas terlihat bahwa rata-rata pengaksesan lebih kecil adalah dengan menggunakan server Linux. Untuk situs <http://www.kaskus.co.id> dan <http://www.bhinneka.com>, response time terkecil menggunakan *web browser* Internet Explorer versi 8.

Dari hasil data hasil pengujian, dapat dihitung persentase perubahan *response time* terbesar yang terjadi dalam 10 kali pengujian. Persentase perubahan *response time* untuk kelima situs pada server berbeda dengan menggunakan *web browser* pada klien diuraikan pada tabel berikut.

TABEL 6.
PERSENTASE PERUBAHAN REPOSE TIME

Situs	% Perubahan Response Time			
	Browser Mozilla Firefox		Browser Internet Explorer	
	Server Windows	Server Linux	Server Windows	Server Linux
http://www.okezone.com	71.186	56.061	51.613	51.613
http://www.kaskus.co.id/	80.52	77.27	40	40
http://www.exploreyourbrain.com/	65.79	56.67	60	60
http://www.ganoel.com/	64.17	63.53	75.44	75.44
http://www.bhinneka.com/	88.2	86.7	88.6	65

Dari data persentase perubahan *response time*, dapat diketahui bahwa perubahan *response time* pengaksesan dari server yang telah menggunakan *squid* sebagai *proxy* server adalah pada server Linux.

Dari data yang diperoleh melalui pengujian maka dapat disimpulkan bahwa pengimplementasian *squid* sebagai *proxy* server akan memberikan performansi terbaiknya pada server dengan sistem Operasi Linux dalam hal ini menggunakan Fedora Core 16.

4. KESIMPULAN

Dari hasil analisis terhadap hasil uji, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Penggunaan *squid* sebagai *proxy* server bertujuan untuk meningkatkan kecepatan dalam mengakses situs.
2. Rata-rata *response time* pengaksesan situs paling kecil adalah melalui server Linux yaitu 21,9; 29,9; 20,9; 48,2; 28,3 detik dengan menggunakan Mozilla Firefox dan 28,9; 25,3; 25,4; 32,9; 24,5 detik dengan menggunakan Internet Explorer
3. Performansi *squid* dilihat dari perubahan *response time* yang paling besar yaitu dengan menggunakan sistem operasi Linux sebagai server.

4. Pengaksesan situs tidak selalu lebih cepat menggunakan Mozilla Firefox, dari 5 situs yang diakses, terdapat 3 situs memiliki rata-rata response time terkecil dibanding menggunakan Internet Explorer 8.

5. REFERENSI

- [1] Arna. 2007. Pengenalan Sistem Operasi.pdf. http://lecturer.eepisits.edu/~arna/Diktat_SO/1.Pengenalan%20Sistem%20Operasi.pdf.
- [2] Budianto Aris. 2007. Instalasi Fedora Core.pdf. <http://fkip.uns.ac.id/artikel/linux/Instalasi%20Fedora%20Core.pdf>.
- [3] Gabungan Kelompok Kerja 21–28 IKI-20230. 2003. SistemOperasi-1.3.pdf. <ftp://komo.padinet.com/free/v06/Kuliah/SistemOperasi/BUKU/SistemOperasi-1.3.pdf>. diakses 28 Desember 2011.
- [4] Hasanudin Nandang. 2009. Instal Squid Di Windows.pdf. <http://www.scribd.com/doc/26846936/Instal-Squid-Di-Windows>. diakses 13 Januari 2012
- [5] Ida Bagus Dony Prawita. 2010. Jenis-Jenis Sistem Operasi.doc. <http://www.docstoc.com/docs/62675496/JENIS--JENIS-SISTEM-OPERASI>, diakses 13 Januari 2012
- [6] Imron A.Md. _____. 2_About Windows Server 2003.pdf. http://www.unsri.ac.id/upload/arsip/2_%20About%20Windows%20Server%202003.pdf.
- [7] Kulbir Saini. 2011. *Squid Proxy Server 3.1 Beginner's Guide*. Birmingham: Packt Publishing Ltd. Majid Nur Kholis. _____. *Mini Book Jaringan Komputer Dan Aplikasinya*.pdf. <http://www.scribd.com/doc/27672865/Mini-Book-Jaringan-Komputer-Dan-plikasinya>.

