

Performa Kecepatan Akses Internet Dengan *Squid Proxy Server* 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) 824 36 886 / (021) 824 36 996. Fax. (021) 824 009 24; e-mail:
fatanidaul@gmail.com.

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

Diterima: 3 Oktober 2017; Review: 10 Oktober 2017; Disetujui: 15 Oktober 2017

Cara Sitasi: Khasanah FN. 2017. Performa Kecepatan Akses Internet Dengan *Squid Proxy Server* Pada *Ubuntu Server 10.10*. Informatics For Educators And Professionals. 2(1): 11 – 18.

Abstrak: Perkembangan teknologi di bidang informasi telah memberikan pengaruh besar pada masyarakat saat ini. Hal tersebut menjadikan perilaku perubahan masyarakat, dimana saat ini penggunaan internet sudah menjadi kebutuhan pokok dalam kehidupan. Pemanfaatan teknologi internet pada masyarakat mengalami kenaikan sebesar 44,6 juta penduduk Indonesia dalam kurun waktu 2 tahun, yaitu antara tahun 2014 sampai dengan tahun 2016. Semakin meningkatnya perilaku pengguna internet agar dapat mengakses konten-konten yang diinginkan, menjadikan suatu instansi perlu untuk menjaga kestabilan dan kecepatan dalam akses internet. Terkadang meningkatnya jumlah pengguna di beberapa instansi tidak diimbangi dengan penambahan *bandwidth* internet. Jika hal ini tidak diimbangi dengan penambahan *bandwidth* dapat memunculkan permasalahan bagi para pengguna. Permasalahan tersebut terkait dengan kecepatan akses internet yang dirasa lama oleh para pengguna. Berdasarkan permasalahan yang ada solusi yang diusulkan dalam penelitian ini adalah melakukan instalasi *proxy server* menggunakan *squid*. Implementasi *squid proxy server* dapat memberikan manfaat berupa penghematan *bandwidth*, meningkatkan kinerja, mengatur lalu lintas web, *browsing* yang cepat dari sisi *end user*. Secara umum cara kerja *squid proxy server* ketika user melakukan akses konten pada halaman *website* secara berulang-ulang akan tersimpan dalam *caching* sehingga dapat mempercepat akses internet untuk membuka halaman *website*. Penulisan ini bertujuan untuk melakukan analisa terhadap hasil implementasi *squid proxy server* dari segi kecepatan pengguna ketika melakukan akses internet. Hasil analisa menunjukkan bahwa terdapat selisih waktu anatra sebelum dan setelah implementasi *proxy server* mencapai 35.962 detik, waktu tersebut menunjukkan bahwa hasil implementasi *proxy server* mampu meningkatkan kecepatan akses internet bagi pengguna.

Kata Kunci: *GNS3, Proxy Server, Squid, Ubuntu, Ubuntu Server 10.10*

Abstract: Technological developments in the field of information has provided a major influence on today's society. It makes the behavior changes of society, where the current use of the internet has become the basic necessities in life. Utilization of internet technology on society is experiencing a rise of 44.6 million inhabitants of Indonesia in the past 2 years, i.e. between the years 2014 to 2016. The ever increasing internet user behavior in order to access the desired content, making it an instance of the need to maintain the stability and speed of internet access. Sometimes the growing number of users in multiple instances are not offset by the addition of internet bandwidth. If it is not balanced with the addition of bandwidth can bring up permasalahan for the users. The problem is related to the speed of internet access that is felt long by our users. Based on the existing permasalahan solution proposed in this research is to install a proxy server using squid. Implementation of the squid proxy server can provide benefits in the form of savings in bandwidth, improve performance, manage web traffic, the quick browsing of the end user. In general the workings of the squid proxy server when users access content on a Web

page repeatedly will be stored in the cache so that it can speed up access to the internet to open a Web page. Writing aims to conduct analysis of the results of the implementation of the squid proxy server in terms of the speed of the user when doing internet access. The results of the analysis show that there is a difference in the time between their before and after implementation of the proxy servers achieve 35,962 seconds, the time showed that the results of the implementation of the proxy servers are able to increase the speed of internet access for the user.

Keywords: GNS3, Proxy Server, Squid, Ubuntu, Ubuntu Server 10.10

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi di bidang informasi telah memberikan pengaruh besar pada masyarakat saat ini. Hal tersebut menjadikan perilaku perubahan masyarakat, dimana saat ini penggunaan internet sudah menjadi kebutuhan pokok dalam kehidupan. Hasil survey yang dilakukan oleh APJII (Asosiasi Penyedia Jasa Internet Indonesia) tahun 2016 menunjukkan bahwa 51,5% dari seluruh penduduk Indonesia menggunakan Internet. Pemanfaatan teknologi internet pada masyarakat mengalami kenaikan sebesar 44,6 juta penduduk Indonesia dalam kurun waktu 2 tahun, yaitu antara tahun 2014 sampai dengan tahun 2016.

Pemanfaatan teknologi internet saat ini telah dimanfaatkan oleh seluruh kalangan masyarakat tidak memandang usia dan jenis pekerjaan. Survey APJII menunjukkan bahwa mayoritas pengguna internet berada dalam rentang umur 25-34 tahun sebesar 75,8% dan untuk rentang umur 34-44 tahun sebesar 54,7%. Peminat internet juga menjangkau berbagai profesi masyarakat yang ada hal ini dibuktikan oleh data survey APJII tahun 2016 menunjukkan pengguna di kalangan mahasiswa mencapai 89,7% sementara di kalangan pekerja mencapai 58,4%. Dan perilaku pengguna internet menunjukkan 97,4% masyarakat menggunakan internet untuk mengakses media sosial, 96,4% masyarakat melakukan akses konten berita dan 93,8% akses konten pendidikan.

Semakin meningkatnya perilaku pengguna internet agar dapat mengakses konten-konten yang diinginkan, menjadikan suatu instansi perlu untuk menjaga kestabilan dan kecepatan dalam akses internet. Terkadang meningkatnya jumlah pengguna di beberapa instansi tidak diimbangi dengan penambahan *bandwidth* internet. Hal tersebut dikarenakan faktor biaya yang menjadi pertimbangan oleh instansi yang bersangkutan. Jumlah pengguna internet yang semakin banyak jika tidak diimbangi dengan penambahan *bandwidth* dapat memunculkan permasalahan bagi para pengguna. Permasalahan tersebut terkait dengan kecepatan akses internet yang dirasa lama oleh para pengguna.

Berdasarkan permasalahan yang ada solusi yang diusulkan dalam penelitian ini adalah melakukan instalasi *proxy server* menggunakan *squid*. Implementasi *squid proxy server* dapat memberikan manfaat berupa penghematan *bandwidth*, meningkatkan kinerja, mengatur lalu lintas web, *browsing* yang cepat dari sisi *end user*. Keuntungan dari *squid proxy server* adalah mampu meminimalkan frekuensi penggunaan *bandwidth*. Secara umum cara kerja *squid proxy server* ketika user melakukan akses konten pada halaman *website* secara berulang-ulang akan tersimpan dalam *caching* sehingga dapat mempercepat akses internet untuk membuka halaman *website*. Sehingga keharusan untuk menambah *bandwidth* yang lebih besar dengan biaya yang lebih mahal mampu diminimalisir.

Penelitian ini melanjutkan pada penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh [Khasanah, 2017] sebatas pada implementasi *squid proxy server* pada Ubuntu Server 10.10. Kelanjutan pada penelitian ini akan membahas mengenai analisa performa pengaksesan internet hasil implementasi *squid proxy server* pada Ubuntu Server 10.10.

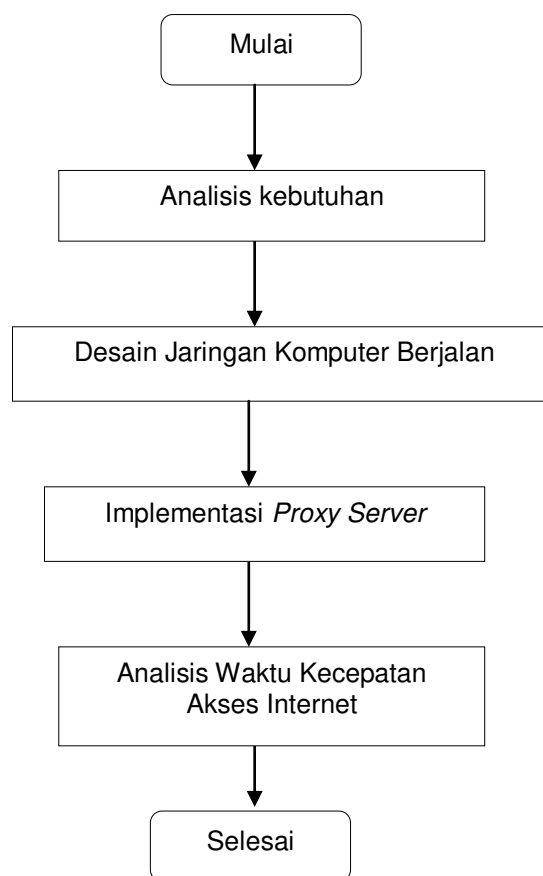
Proxy merupakan suatu fasilitas yang memiliki fungsi untuk menghubungkan diri ke internet secara bersama-sama. *Proxy* mampu menyembunyikan alamat IP (*IP Address*) pengguna, karena hanya IP komputer *proxy* yang terlihat dari internet [Mustofa, 2015].

Implementasi *squid server* pada *proxy cache video* menunjukkan *squid* yang ternyata mampu difungsikan untuk *cache video* dan dapat dijalankan pada sistem operasi FreeBSD 8.2., penghematan *bandwidth* dan peningkatan kecepatan dapat dilakukan dengan memanfaatkan Videocache dalam akses internet ketika mengunduh file video, sehingga mempersingkat waktu pengunduhan [Irsyadi, 2012].

2. Metode Penelitian

2.1. Alur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan melalui beberapa tahap atau alur penelitian. Tahap pertama penelitian dilakukan dengan melakukan analisis kebutuhan, pada tahap ini peneliti melakukan observasi secara langsung dan melakukan wawancara untuk memperoleh data dan dapat melakukan suatu perumusan masalah. Tahap selanjutnya peneliti melakukan desain jaringan komputer yang sedang berjalan. Untuk tahap desain peneliti menggunakan *Graphical Network Simulator 3 (GNS 3)*. Setelah diketahui permasalahan, maka tahap selanjutnya peneliti melakukan usulan implementasi *proxy server* menggunakan Ubuntu server 10.10. Setelah implementasi berhasil dilakukan maka proses selanjutnya adalah melakukan analisa terhadap hasil implementasi *proxy server*. Analisa yang dilakukan yaitu dengan melakukan pengamatan terhadap kecepatan akses dari segi waktu yang dibutuhkan pengguna untuk membuka halaman *website* secara penuh. Sehingga dari analisa tersebut dapat disimpulkan mengenai bagaimana performa pengaksesan internet baik sebelum dan setelah melakukan implementasi *proxy server*.

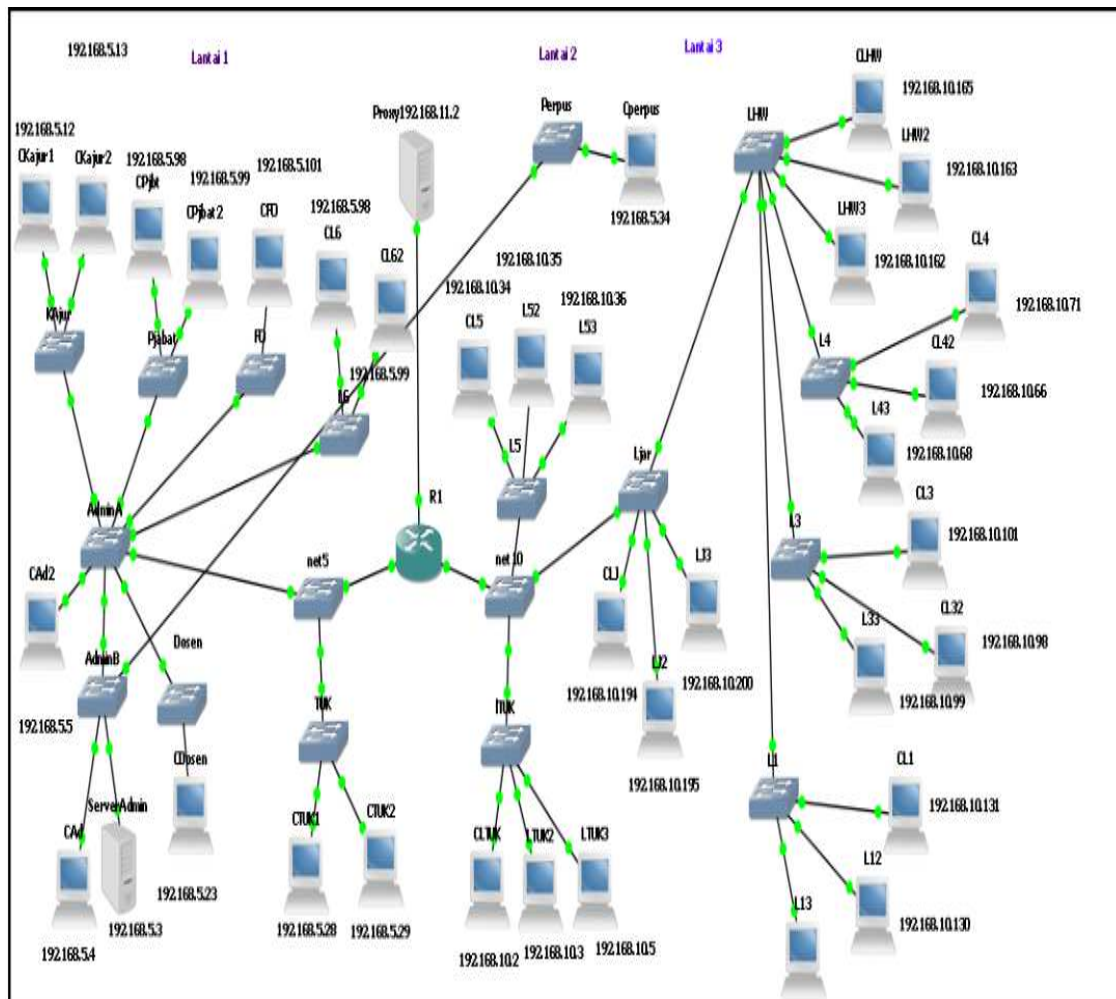


Sumber: Hasil Penelitian (2014)

Gambar 1. Alur Penelitian

2.2. Data

Data yang digunakan pada penelitian ini merupakan hasil observasi yang dilakukan dengan melakukan pengamatan secara langsung di tempat penelitian. Observasi yang dilakukan secara langsung yaitu dengan mengamati bagaimana kondisi jaringan yang sedang berjalan dan komponen-komponen *hardware* yang digunakan. Berdasarkan hasil pengamatan topologi yang berjalan maka dilakukan desain topologi dengan menggunakan *Graphical Network Simulator 3 (GNS 3)* sesuai dengan Gambar 2.



Sumber: Hasil Penelitian (2014)

Gambar 2. Topologi Jaringan Berjalan

Tabel 1 menunjukkan jumlah-jumlah komponen yang digunakan di tempat penelitian di masing-masing ruangan.

Tabel 1. Komponen *Hardware* Berjalan

No.	Ruang	Lokasi	Jumlah unit
1	Front office	Lantai 1	3 komputer, 1 switch
2	Pejabat	Lantai 1	5 komputer, 1 switch
3	Kajur	Lantai 1	10 komputer, 1 switch
4	Admin A	Lantai 1	4 komputer, 1 switch
5	Admin B	Lantai 1	3 komputer, 1 switch, 1 server
6	Lab 6	Lantai 1	20 komputer, 1 switch
7	TUK	Lantai 1	4 komputer, 4 switch
8	Dosen	Lantai 1	4 komputer, 1 switch
9	Lab TUK	Lantai 1	20 komputer, 1 switch
10	Lab 5	Lantai 1	20 komputer, 1 switch
11	Perpustakaan	Lantai 2	1 komputer, 1 switch
12	Lab Jaringan	Lantai 2	10 komputer, 1 switch
13	Lab Hardware	Lantai 3	16 komputer, 1 switch
14	Lab 4	Lantai 3	20 komputer, 1 switch
15	Lab 3	Lantai 3	20 komputer, 1 switch
16	Lab 1	Lantai 3	20 komputer, 1 switch

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2014)

2.2. Rumusan Masalah

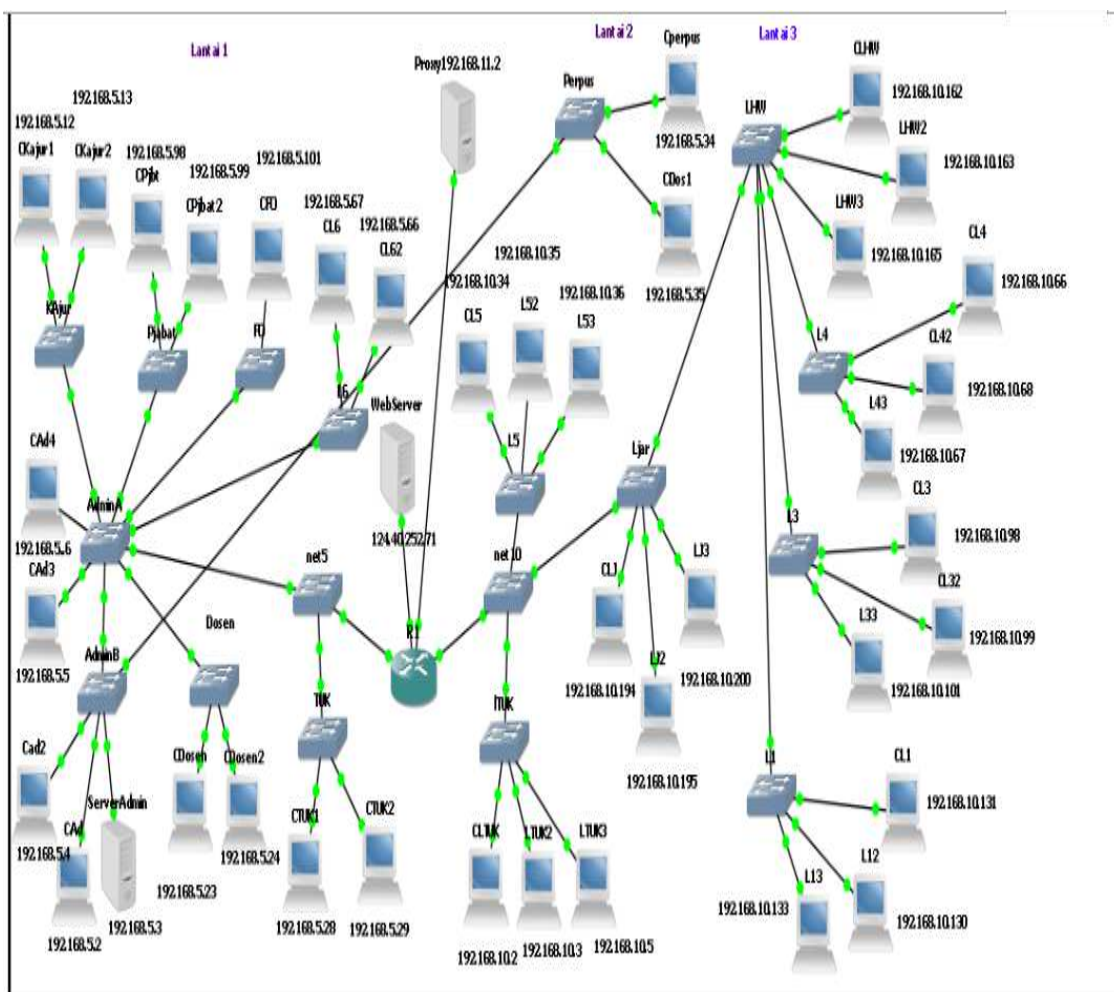
Banyaknya jumlah pengguna internet pada suatu instansi terkadang tidak diimbangi dengan penambahan *bandwidth*, hal ini dikarenakan faktor biaya yang akan dikeluarkan cukup besar. Sedangkan dari sisi pengguna menginginkan adanya kestabilan dan kecepatan akses internet. Berdasarkan permasalahan tersebut maka diusulkannya implementasi *squid proxy server*. Dengan adanya *proxy server* maka mampu menengahi permasalahan dari segi ekonomi suatu instansi dan dari segi pengguna internet.

Hasil pengamatan secara langsung diperoleh suatu data yang menunjukkan ketika pengguna mengakses suatu halaman *website* www.yahoo.com menunjukkan bahwa pengguna membutuhkan waktu 70 detik untuk dapat membuka halaman *website* secara utuh. Dalam durasi waktu 70 detik pengguna merasa jika koneksi internet pada instansi tersebut lambat. Untuk itu perlu adanya suatu teknologi yang dapat mengatasi permasalahan tersebut.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Rancangan Jaringan Usulan

Setelah melakukan pengamatan secara langsung dan melakukan desain topologi berjalan. Dilanjutkan dengan menganalisa permasalahan yang ada dan mengusulkan solusi penyelesaian masalah. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa pengguna internet menuntut adanya kecepatan akses internet yang dilakukan dalam lingkungan tempat penelitian. Untuk itu peneliti mengusulkan untuk melakukan implementasi *squid proxy server* dengan menggunakan *Ubuntu Server 10.10* yang diharapkan mampu mengatasi permasalahan yang dihadapi baik dari segi pengguna dan dari segi instansi perusahaan.



Sumber: Hasil Penelitian (2014)

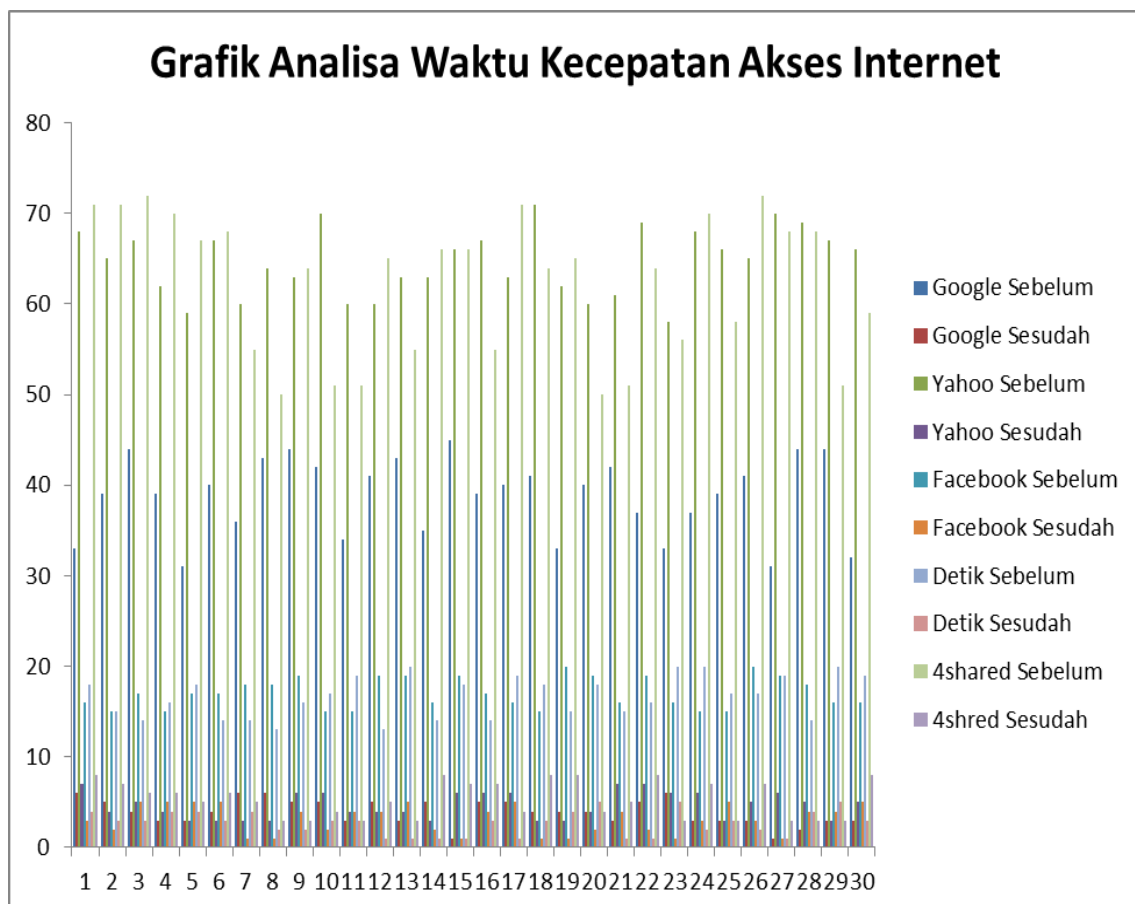
Gambar 3. Topologi Jaringan Usulan

Setelah dilakukan implementasi maka dilakukan desain hasil rancangan topologi jaringan usulan. Gambar 3 menunjukkan hasil rancangan topologi jaringan usulan di desain menggunakan *Graphical Network Simulator 3* (GNS 3).

3.2 Analisa

Hasil pengamatan secara langsung diperoleh suatu data yang menunjukkan ketika pengguna mengakses suatu halaman website www.yahoo.com menunjukkan bahwa pengguna membutuhkan waktu 70 detik untuk dapat membuka halaman website secara utuh. Dalam durasi waktu 70 detik pengguna merasa jika koneksi internet pada instansi tersebut lambat. Untuk itu perlu adanya solusi yang dapat memenuhi kebutuhan pengguna dari kecepatan akses internet dan dari sisi instansi yang tidak perlu melakukan investasi mahal. Berdasarkan permasalahan tersebut maka dilakukan penelitian untuk menambahkan implementasi *squid proxy server* menggunakan Ubuntu Server 10.10.

Analisa yang dilakukan hanya di batasi pada 5 situs yang dominan di akses oleh para pengguna, diantaranya yaitu www.google.com, www.yahoo.com, www.facebook.com, www.detik.com, www.4shared.com. Pada penelitian ini penulis melakukan analisa terhadap kecepatan akses internet dari segi waktu yang dibutuhkan oleh pengguna untuk dapat membuka halaman *website* secara utuh, baik sebelum adanya implementasi *proxy server* maupun setelah implementasi *proxy server*. Untuk masing-masing halaman *website* peneliti melakukan tiga puluh kali uji coba dilakukan pengamatan baik sebelum maupun sesudah implementasi *proxy server*. Gambar 4 menunjukkan pengamatan analisa waktu kecepatan akses internet.



Sumber: Hasil Penelitian (2014)

Gambar 4. Analisa Perbandingan Waktu Akses Internet

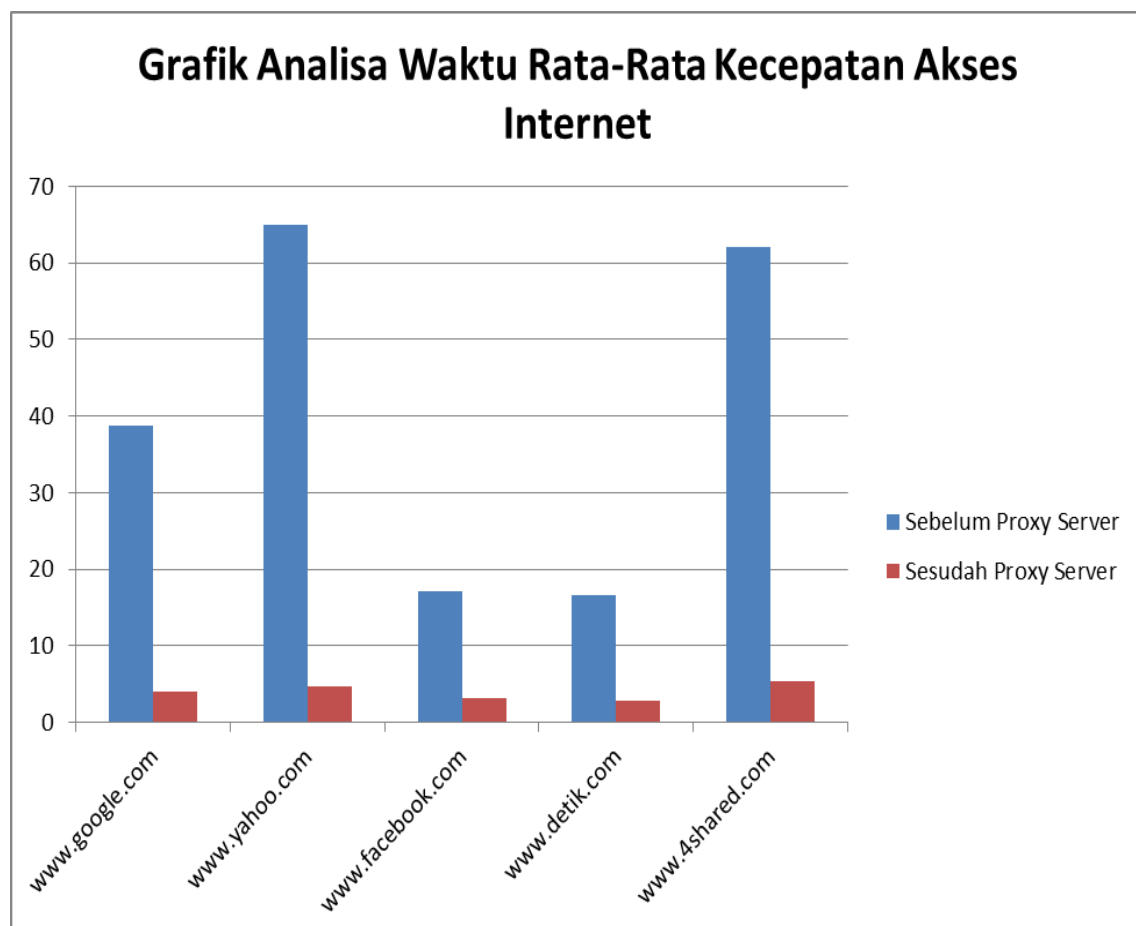
Tabel 2 menunjukkan rata-rata waktu yang dibutuhkan oleh pengguna untuk dapat membuka halaman *website* secara penuh. Waktu rata-rata diperoleh ketika dilakukan uji coba sebanyak tiga puluh kali pengujian pada masing-masing halaman *website*.

Tabel 2. Analisa Waktu Rata-Rata

URL	Waktu Rata - Rata (detik)			Efisiensi (%)
	Sebelum <i>Proxy</i>	Sesudah <i>Proxy</i>	Selisih	
www.google.com	38.73	3.93	34.8	89.85%
www.yahoo.com	65	4.67	60.33	92.82%
www.facebook.com	17.07	3.13	13.94	81.66%
www.detik.com	16.67	2.73	13.94	83.62%
www.4shared.com	62.13	5.33	56.8	91.42%
Rata - Rata	39.92	3.958	35.962	87.875%

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2014)

Gambar 5 merupakan grafik yang menunjukkan perbedaan waktu atau selisih waktu yang dibutuhkan oleh pengguna ketika akan membuka halaman *website* secara utuh sebelum adanya implementasi *proxy server* dengan sesudah implementasi *proxy server*.



Sumber: Hasil Penelitian (2014)

Gambar 5. Analisa Perbandingan Waktu Rata-Rata Akses Internet

4. Kesimpulan

Hasil analisa performa kecepatan akses internet menunjukkan bahwa terdapat selisih waktu antara sebelum dengan sesudah setelah implementasi *proxy server* pada Ubuntu Server 10.10. Dengan adanya *proxy server* akses ke internet menjadi lebih cepat dibandingkan sebelum adanya implementasi *proxy server*. Kecepatan rata – rata sebelum implementasi *proxy server* untuk melakukan akses internet membutuhkan waktu 39.92 detik dan setelah melakukan implementasi *proxy server* waktu yang dibutuhkan untuk melakukan akses internet adalah 3,958 detik. Berdasarkan hasil analisa yang telah dilakukan menunjukkan bahwa terdapat selisih waktu antara sebelum dan sesudah adanya *proxy server* ketika pengguna melakukan akses internet, dari selisih waktu tersebut mencapai 35,962 detik. Sehingga dengan adanya implementasi *proxy server* mampu meningkatkan kecepatan akses internet bagi para pengguna tanpa perlu menambahkan *bandwidth* dari sisi instansi.

Referensi

- Irsyadi FY AL. 2012. Implementasi Squid Server Pada Cache Video. Jurnal Emitor. 12: 16–25.
- Khasanah FN. 2017. Squid Proxy Server untuk Peningkatan Performa Akses Internet Pada Ubuntu Serevr 10.10. Bina Insani ICT Journal. 4: 1–8.
- Mustofa MI. 2015. Implementasi Squid Proxy Untuk Mengontrol Penggunaan Internet Di Magistra Utama Semarang. E-Bisnis 8: 20–31.
- Pamungkas F, Rachmawati RY, Iswahyudi C. 2017. Implementasi Cache Proxy Filtering Konten Menggunakan Pemrograman PERL (Studi Kasus Laboratorium Komputer Jaringan Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta). Jurnal JARKOM 5: 90–99.
- Santoso, Assegaf S. 2017. Analisis Dan Rancang Bangun Sistem Layanan Proxy Server Pada SMK Unggul Sakti Jambi. Jurnal Manajemen Sistem Informasi. 2: 260–277.